

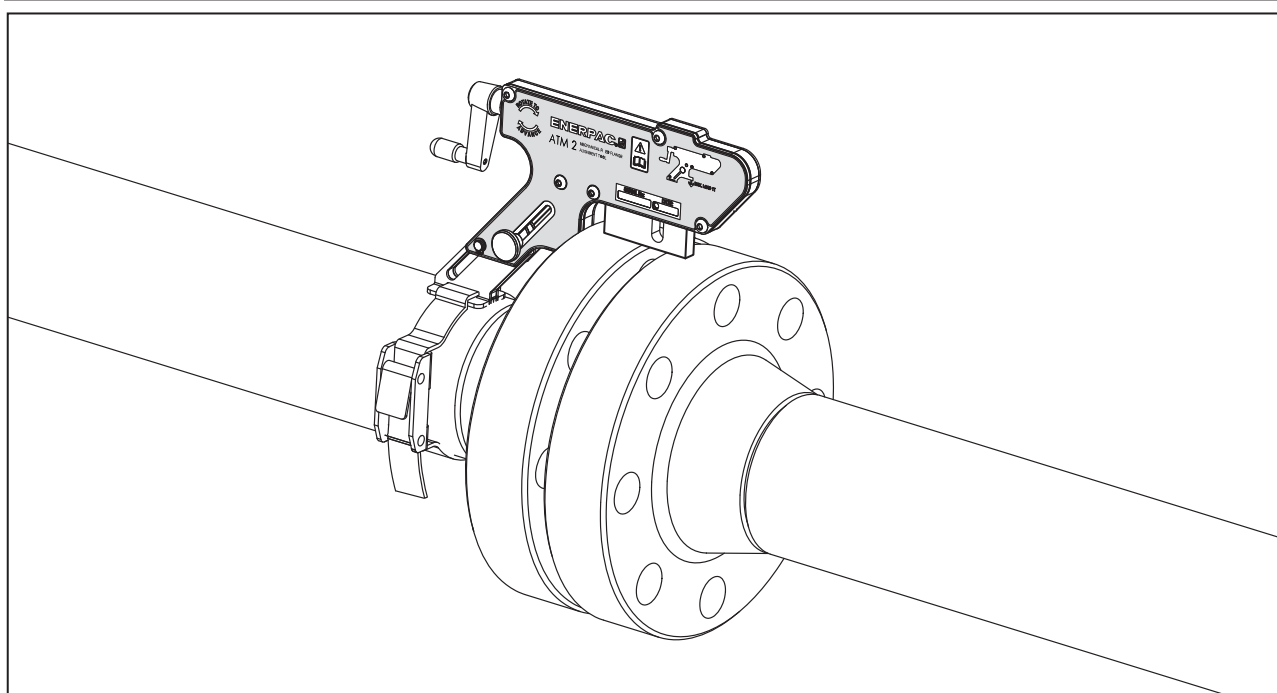
L4060

Rev. B

02/14

Index:

English Instructions	page.....	1-8
Français Instructions	page.....	9-16
Deutsch Bedienungsanleitung	Seite.....	17-24
Italiano Manuale Istruzioni.....	pagina..	25-32
Español Instrucciones	página..	33-40
Nederlands Gebruikershandleiding	pagina..	41-48
Norsk Brukanvisning	side	49-56
Portuguese Folha de Instruções	página..	57-64
Chinese Instructions.....	page.....	65-72
Japanese Instructions	page.....	73-80
Korean Instructions	page.....	81-88



Paragraph	page
1.0 Receiving Instructions.....	2
2.0 Safety Issues.....	2
3.0 Product Description	2
4.0 Operating Instructions.....	3
5.0 Examination - Maintenance	3
6.0 Inspection and Lubrication	3
7.0 Troubleshooting	4
8.0 Storage.....	4
9.0 Application Dimensions	4
10.0 Range of Application Tables.....	5-7
11.0 Weights and Dimensions	8

1.0 RECEIVING INSTRUCTIONS

Visually inspect all components for shipping damage. Shipping damage is not covered by warranty. If shipping damage is found notify carrier at once. The carrier is responsible for all repair and replacement costs resulting from damage in shipment.

SAFETY FIRST

Read all instructions, warnings and cautions carefully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during system operation. Enerpac cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect product and/or system operation. Contact Enerpac when in doubt as to the safety precautions and applications.

A **CAUTION** is used to indicate correct operating or maintenance procedures and practices to prevent damage to, or destruction of equipment or other property

A **WARNING** indicates a potential danger that requires correct procedures or practices to avoid personal injury.

2.0 SAFETY ISSUES



Failure to comply with the following cautions and warnings could cause equipment damage and personal injury.



IMPORTANT: Minimum age of the operator must be 18 years. The operator must have read and understood all instructions, safety issues, cautions and warnings before starting to operate the Enerpac equipment. The operator is responsible for this activity towards other persons.



CAUTION: Make sure that all system components are protected from external sources of damage, such as excessive heat, flame, moving machine parts, sharp edges and corrosive chemicals.



WARNING: Immediately replace worn or damaged parts with genuine Enerpac parts. Enerpac parts are designed to fit properly and withstand rated loads.



WARNING: Always wear safety glasses. The operator must take precaution against injury due to failure of the tool or workpiece



We recommend the use of special loosening liquids or sprays. Enerpac hydraulic torque wrenches offer both square and hexagon drive units to loosen or tighten bolts and nuts. Enerpac offers nut splitters in case a nut can not be removed.



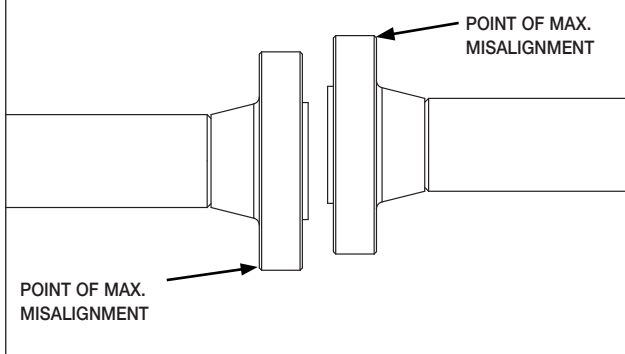
WARNING: Never attach the ATM-2 to a joint until after the flange bolts have been loosened and removed. Overloading may occur if bolts are removed while the tool is installed, and the resulting force is greater than the safe working load of the tool.

3.0 PRODUCT DESCRIPTION

The ATM-2 Alignment Tool has been developed as the simple solution to small, low-pressure flange misalignment.

Misalignment of flange joints often occurs when they are broken-down for testing, routine maintenance, or during shutdowns. Also during a construction phase when new pipe is being installed, final alignment may be required. Current methods of flange manipulation tend to be dangerous involving a high degree of manual lifting and can damage the bolt holes.

Fig. 1 A Misaligned Flange Joint



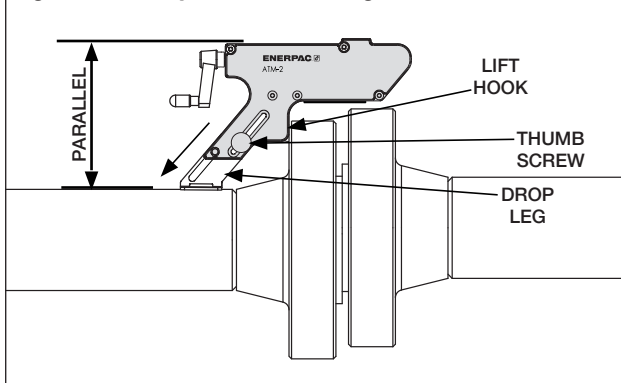
The Enerpac ATM-2 Alignment Tool has been designed as the simple solution. It is:

- Safe
- Easy to use
- Will not cause damage
- Capable of supplying a 1 ton [10 kN] load
- Can be used on many popular flange sizes

4.0 OPERATING INSTRUCTIONS

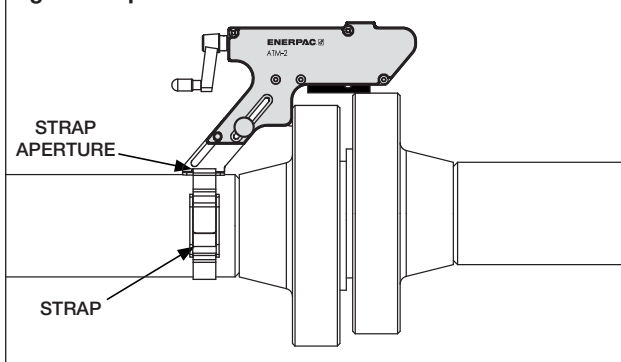
1. Determine the maximum point of misalignment.
2. Guide the lift hook of the tool into the bolt hole at the maximum point of misalignment. The drop leg should be released and lowered onto the pipe while the hook is held level in the bolt hole. It then must be secured in position by tightening the thumb screw. See Fig. 2.

Fig. 2 Assembly of Tool on Flange



3. Rotate the screw handle clockwise until the driven wedge makes contact with the opposite flange. Thread the strap through the aperture on the base of the drop leg, feed the end of the strap through the buckle, and close the clasp. See Fig. 3.

Fig. 3 Strap Installation



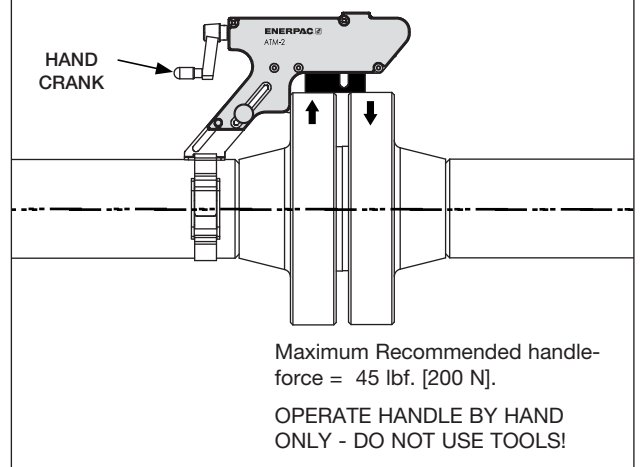
4. Rotate the screw handle clockwise until alignment is achieved. See Fig. 4.



WARNING: Do not exceed 45 lbf. [200 N] hand pressure on the screw handle. Handle may break if greater force is exerted. Never use tools to turn the handle.

5. When alignment is completed, the flange bolts may be inserted and tightened. After replacing all of the bolts in all open bolt holes (except for the bolt hole in which the tool lift hook is inserted), remove the tool by reversing steps 1 through 4.

Fig. 4 Alignment



6. After removing the tool from the flange, install the last flange bolt in the remaining bolt hole.

5.0 EXAMINATION - MAINTENANCE

- After finishing the job and before the tool is placed back into service, the completeness of the ATM-2 tool must be established and items examined to ensure that they are serviceable.
- Any missing or damaged items are to be replaced as soon as possible and prior to the tool being used again.
- Grease all moving parts regularly with Mobilgrease XHP™ 222 Special grease. Refer to Section 6.0.
- Return all items to the carrying case when not in use.

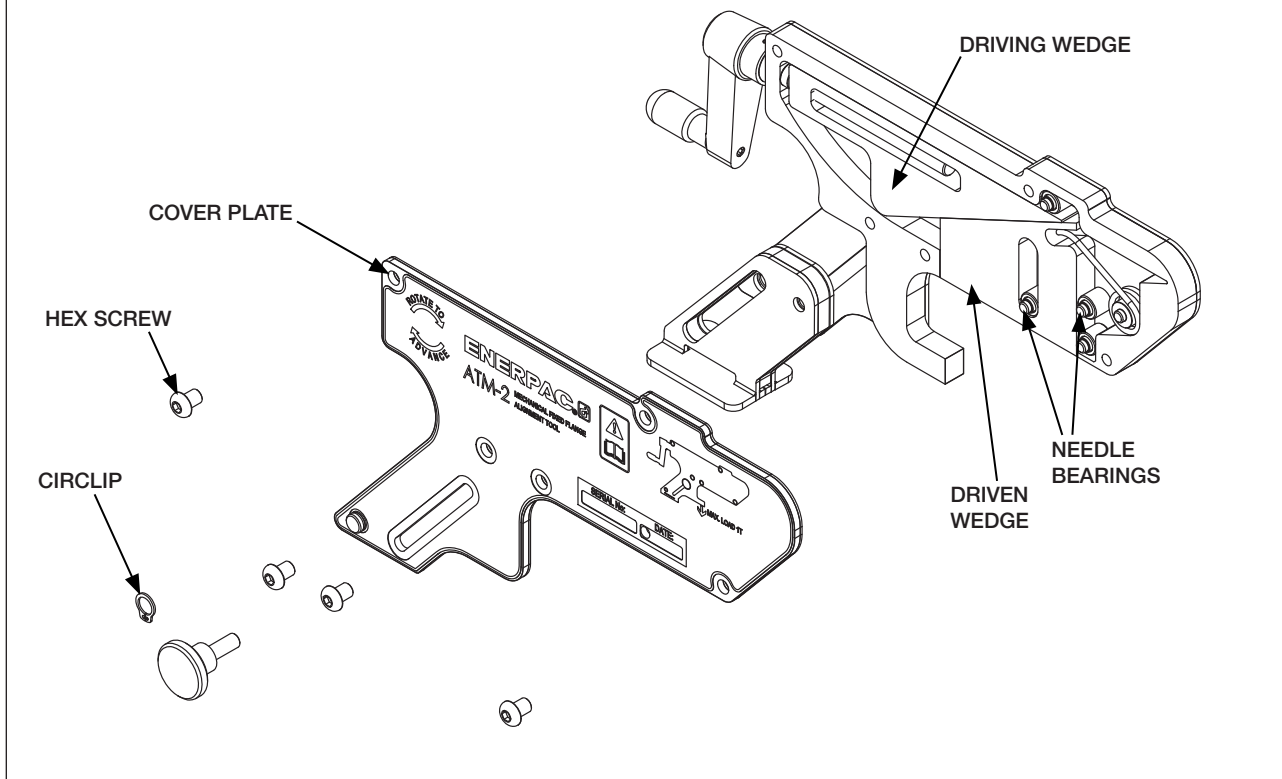
6.0 INSPECTION AND LUBRICATION

(See Fig. 5 on next page)

- STEP 1. Place tool flat on work bench.
- STEP 2. Using a small, flat screwdriver, remove circlip. Then, remove five 4mm hex screws.
- STEP 3. Remove cover plate and remove any dirt or corrosion from moving parts.
- STEP 4. Inspect components for wear and damage. Replace as required. If no damage is present, then grease and reassemble parts by reversing steps 1 through 4.

Note: Use Mobilgrease XHP™ 222 Special grease or an equivalent good quality high load bearing grease.

Fig. 5 Inspection and Lubrication



7.0 TROUBLESHOOTING

PROBLEM: THE TOOL IS ATTACHED AND APPEARS TO BE FUNCTIONING PROPERLY, BUT THE JOINT WILL NOT ALIGN.

CAUSE: Hidden obstruction on the joint or surrounding pipe or the load required to align the joint is greater than that of the ATM-2 (i.e. 1 Ton [10 kN]).

SOLUTION:

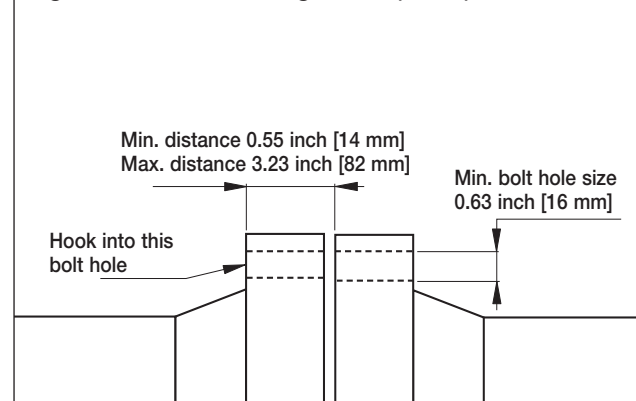
- Check the area around the joint for obstructions.
- It may be that the required pressure to align the joint is greater than the 1 ton [10 kN] capacity of the tool. In this instance another method to align the joint should be adopted.

8.0 STORAGE

- The ATM-2 should be stored in a cool dry place.
- Machined surfaces are to be smeared with Mobilgrease XHP™ 222 Special grease or an equivalent good quality high load bearing grease.

9.0 APPLICATION DIMENSIONS

Fig 6 Min. and max. flange sizes (visual)



10.0 RANGE OF APPLICATION TABLES

10.1 BS10 Flange Range of Application

CLASS A	NPS	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"			
	TOOL	ATM-2																								ATM-2				ATM-2				ATM-4				ATM-4		
CLASS D	NPS	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"				
	TOOL	ATM-2																								ATM-2				ATM-4				ATM-4				ATM-9		
CLASS E	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-2				ATM-4				ATM-4				ATM-9		
CLASS F	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-2				ATM-4				ATM-4				ATM-9		
CLASS H	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-2				ATM-4				ATM-4				ATM-9		
CLASS J	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-2				ATM-4				ATM-4				ATM-9		
CLASS K	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-4				ATM-4				ATM-9				ATM-9		
CLASS R	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-4				ATM-4				ATM-9				ATM-9		
CLASS S	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
	TOOL					ATM-2				ATM-2																ATM-4				ATM-4				ATM-9				ATM-9		
CLASS T	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"																	
	TOOL					ATM-2				ATM-2				ATM-4				ATM-4				ATM-9				ATM-9				ATM-9										

SUITABLE FOR ENERPAC ATM-2 TOOL

SUITABLE FOR ENERPAC ATM-4 TOOL

SUITABLE FOR ENERPAC ATM-9 TOOL

NOT SUITABLE FOR ANY ENERPAC ATM TOOL

Note: Models ATM-4 and ATM-9 shown for reference purposes only.

10.2 API6BX Weld Neck Flange Range of Application

CLASS 2K	NPS	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	TOOL	ATM-2		ATM-4				ATM-9				
CLASS 3K	NPS	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	TOOL	ATM-2		ATM-4				ATM-9				
CLASS 6K	NPS	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	TOOL	ATM-4		ATM-9								

10.3 API6B Weld Neck Flange Range of Application

CLASS 2K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	TOOL	ATM-2		ATM-4				ATM-9				
CLASS 3K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	TOOL	ATM-2		ATM-4				ATM-9				
CLASS 6K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	TOOL	ATM-2		ATM-4				ATM-9				

10.0 RANGE OF APPLICATION TABLES (Continued)

10.4 ASME B16.5 Flange Range of Application

CLASS 150	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL									ATM-2										ATM-4
CLASS 300	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL									ATM-2										ATM-9
CLASS 400	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL									ATM-2										ATM-9
CLASS 600	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL									ATM-2										ATM-9
CLASS 900	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL		ATM-2							ATM-4										ATM-9
CLASS 1500	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL		ATM-2							ATM-4										ATM-9
CLASS 2500	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
TOOL		ATM-2							ATM-4										ATM-9

10.6 ASME B16.47 Flange Range of Application

CLASS 150	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
TOOL														
CLASS 300	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
TOOL														
CLASS 400	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
TOOL														
CLASS 600	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
TOOL														
CLASS 900	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
TOOL														

10.5 DIN Weld Neck Flange Range of Application

CLASS PN16	NPS 1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
TOOL																								ATM-9
CLASS PN25	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
TOOL																								
CLASS PN40	NPS 1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"									
TOOL																								
CLASS PN54	NPS 3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"									
TOOL																								
CLASS PN100	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"									
TOOL																								
CLASS PN160	NPS 3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"									
TOOL																								

	SUITABLE FOR ENERPAC ATM-2 TOOL
	SUITABLE FOR ENERPAC ATM-4 TOOL
	SUITABLE FOR ENERPAC ATM-9 TOOL
	NOT SUITABLE FOR ANY ENERPAC ATM TOOL

Note: Models ATM-4 and ATM-9 shown for reference purposes only.

10.0 RANGE OF APPLICATION TABLES (Continued)

10.7 SPO Flange Range of Application

CLASS 150	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	TOOL	ATM-2										ATM-4															
CLASS 300	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	TOOL	ATM-2										ATM-9															
CLASS 600	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 900	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 1500	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 2500	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 5000	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 7500	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 10000	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	TOOL	ATM-4										ATM-9															
CLASS 15000	TOOLNPS 2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	TOOL	ATM-4										ATM-9															

SUITABLE FOR ENERPAC ATM-2 TOOL

SUITABLE FOR ENERPAC ATM-4 TOOL

SUITABLE FOR ENERPAC ATM-9 TOOL

NOT SUITABLE FOR ANY ENERPAC ATM TOOL

Note: Models ATM-4 and ATM-9 shown for reference purposes only.

11.0 WEIGHTS AND DIMENSIONS

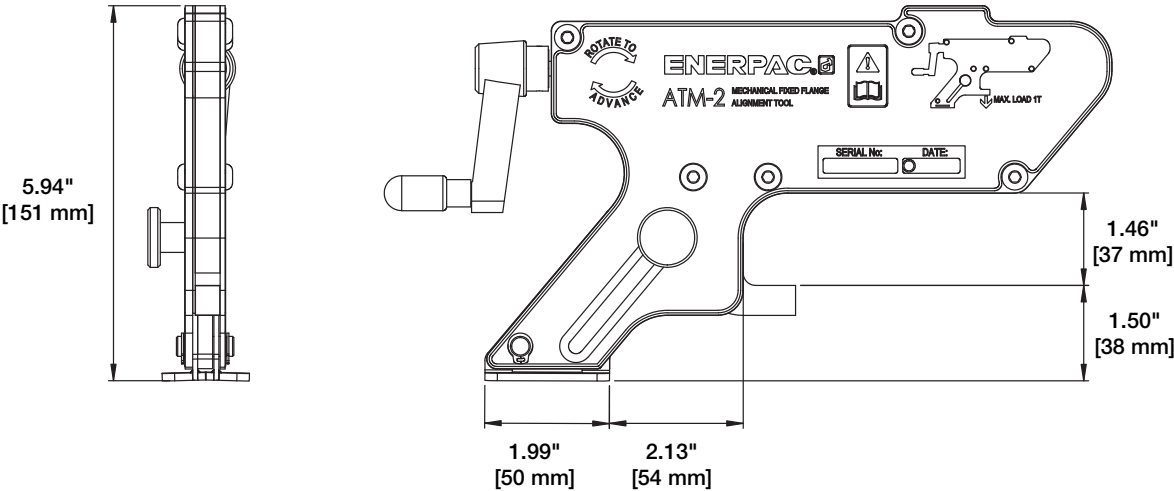
WEIGHTS

Note: Weights shown are approximate.

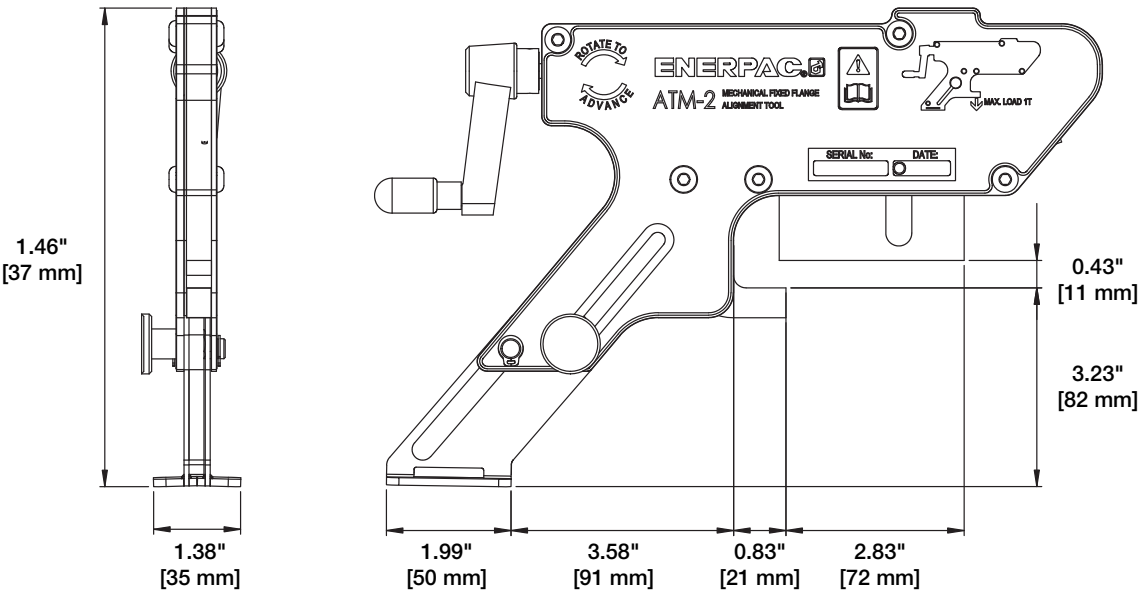
Tool, ratchet and strap.	4.4 lbs [2,0 kg]
Box, packing and instruction manual	0.9 lbs [0,4 kg]

DIMENSIONS

Minimum Extension



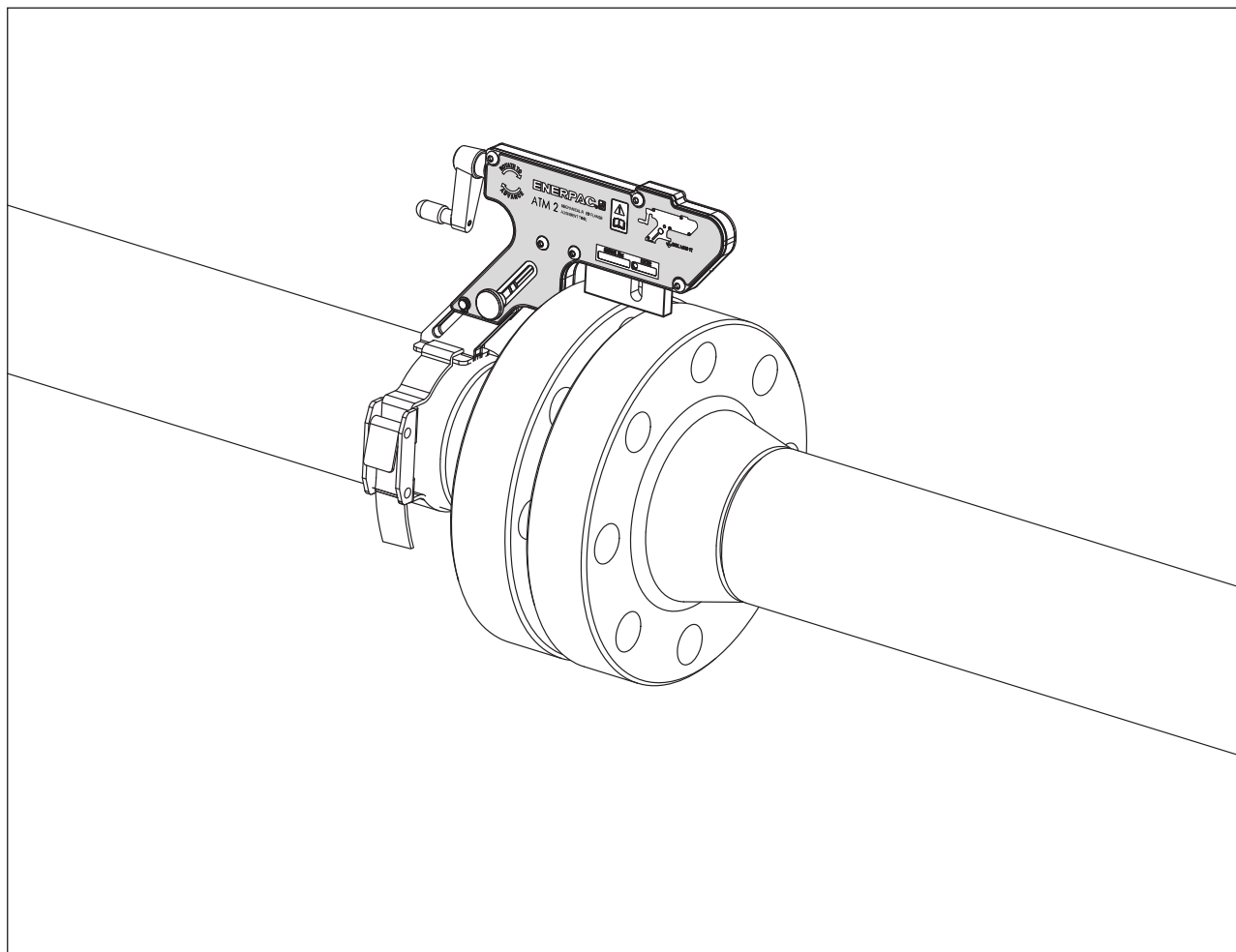
Maximum Extension



L4060

Rév. B

02/14



Paragraphe

page

1.0 Instructions pour la réception	10
2.0 Sécurité	10
3.0 Description du produit	10
4.0 Instructions d'utilisation	11
5.0 Examen - Entretien	11
6.0 Inspection et lubrification	11
7.0 Dépannage	12
8.0 Stockage	12
9.0 Dimensions d'application	12
10.0 Tableaux des applications	13-15
11.0 Tailles et poids	16

1.0 INSTRUCTIONS POUR LA RÉCEPTION

A la réception du matériel, veuillez contrôler qu'aucun composant n'a été endommagé par le transport. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie. En cas de dommages liés au transport, veuillez directement en informer le transporteur. Celui-ci est tenu de prendre en charge tous les frais de réparation et de remplacement résultant des dommages occasionnés lors du transport.

SÉCURITÉ D'ABORD

Veuillez lire attentivement toutes les instructions et avertissements. Suivez toutes les recommandations pour la sécurité afin d'éviter les blessures ou la détérioration d'objets pendant l'utilisation du système. Enerpac ne peut être tenu pour responsable des dommages et blessures qui résultent d'une utilisation dangereuse, d'un manque de maintenance ou d'un maniement incorrect du produit et/ou du système. En cas de doute concernant les précautions et les mesures de sécurité, n'hésitez pas à contacter Enerpac.

La mention **PRECAUTION** indique les procédures de mise en fonctionnement et d'entretien à suivre ainsi que les opérations à effectuer afin d'éviter tout dommage ou toute entrave au fonctionnement de l'équipement ou d'un autre matériel.

La mention **AVERTISSEMENT** signale un danger potentiel. Veuillez suivre les procédures adéquates ou effectuer les opérations nécessaires afin d'éviter tout dommage corporel.

2.0 SÉCURITÉ



Ne pas tenir compte des mentions **PRÉCAUTION** et **AVERTISSEMENT** ci-après peut mener à la détérioration de l'équipement et être source de blessures.



IMPORTANT : L'opérateur doit être âgé d'au moins dix-huit ans. Il doit avoir lu et compris toutes les instructions, les données pour la sécurité, les mentions **PRECAUTION** et **AVERTISSEMENT** avant de commencer à travailler avec un équipement Enerpac. L'opérateur est responsable des conséquences que son travail pourrait avoir pour d'autres personnes.



PRÉCAUTION : Tous les composants du système doivent être protégés contre tout dommage pouvant être occasionné par des sources externes comme la chaleur excessive, le feu, les pièces mobiles d'une machine, les bords pointus et les produits chimiques corrosifs.



AVERTISSEMENT : Remplacez immédiatement tous les éléments usés ou endommagés par des pièces d'origine Enerpac. Les pièces d'origine Enerpac sont parfaitement conformes et supportent les charges préconisées.



AVERTISSEMENT : Portez toujours des lunettes de sécurité. L'opérateur doit toujours prendre des précautions contre les risques de dommages corporels encourus en cas de défaut de l'outil ou de la pièce de travail.



Nous vous recommandons d'utiliser les liquides ou les vaporisateurs spécialement conçus pour le desserrage. Les clés dynamométriques hydrauliques Enerpac disposent aussi bien d'une unité d'entraînement carrée que d'une unité hexagonale pour desserrer ou resserrer les boulons et les écrous. Enerpac fournit des casses-écrous dans le cas où un écrou ne pourrait pas être démonté.



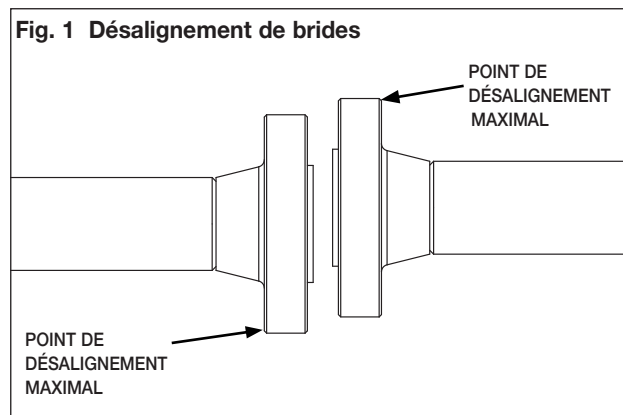
AVERTISSEMENT : Attendez toujours d'avoir dévissé et retiré les boulons de bride avant de fixer l'ATM-2 à un joint. Une surcharge peut se produire si vous retirez les boulons alors que l'outil est installé, et la force en résultant dépasse la charge admissible sans danger par l'outil.

3.0 DESCRIPTION DU PRODUIT

L'outil d'alignement ATM-2 a été conçu comme la solution la plus simple à un petit désalignement de bride basse pression.

Souvent, les brides sont désalignées lors de leur démontage en vue d'un test, d'une maintenance de routine ou lors d'un arrêt. De même, pendant la phase de construction, lors de la pose d'un nouveau tuyau, il peut être nécessaire de procéder à un alignement final. Les méthodes actuelles de manipulation de bride présentent des risques potentiels. Elles impliquent de nombreuses manœuvres manuelles et peuvent endommager les passages de boulon.

Fig. 1 Désalignement de brides

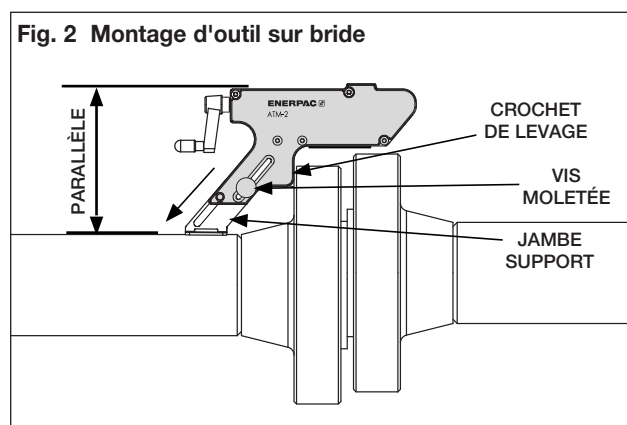


L'outil d'alignement Enerpac ATM-2 a été conçu pour simplifier les opérations. Il est :

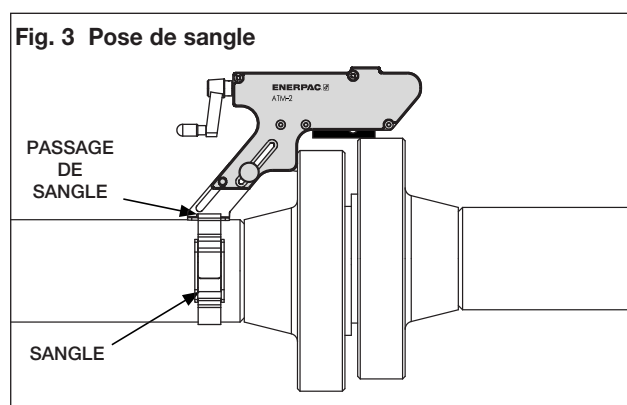
- Sans danger
- Simple à utiliser
- Ne cause aucun dégât
- Capable de fournir une charge d'une tonne [10 kN]
- Utilisable sur de nombreuses tailles de bride très répandues

4.0 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

1. Déterminer le point de désalignement maximal.
2. Guider le crochet de levage de l'outil dans le passage du boulon au point de désalignement maximal. La jambe support doit être dégagée et abaissée sur le tuyau alors que le crochet est maintenu de niveau dans le passage du boulon. Vous devez ensuite la fixer en position en serrant la vis moletée. Voir fig. 2.



3. Tourner l'ailette de la vis dans le sens horaire jusqu'à ce que le coin entraîné touche la bride opposée. Faire passer la sangle par l'ouverture qui se trouve à la base de la jambe support, faire passer l'extrémité de la sangle dans la boucle et actionner le fermoir. Voir fig. 3.



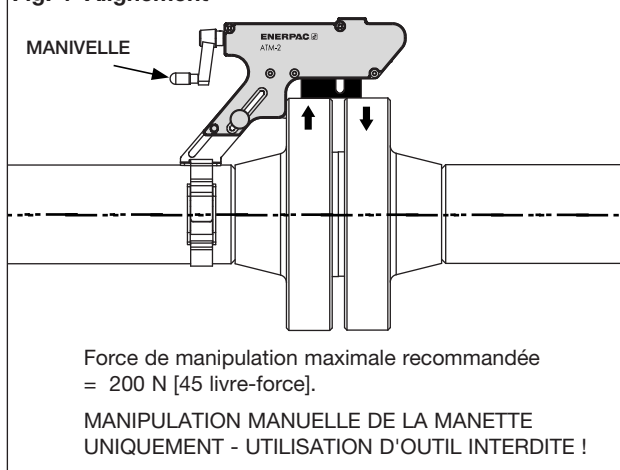
4. Tourner l'ailette de la vis dans le sens horaire jusqu'à alignement complet. Voir fig. 4.



AVERTISSEMENT : Ne pas dépasser une pression manuelle de 200 N [45 lbf.] sur l'ailette de la vis. L'ailette risque de casser si elle est soumise à une force supérieure. Ne jamais utiliser d'outil pour faire tourner l'ailette.

5. Lorsque l'alignement est terminé, vous pouvez introduire et serrer les boulons de bride. Après avoir remplacé tous les boulons dans tous les passages (à l'exception de celui où se trouve le crochet de levage de l'outil), retirer l'outil en suivant les étapes 1 à 4, en sens inverse.

Fig. 4 Alignement



6. Après avoir retiré l'outil de la bride, poser le dernier boulon de bride dans le passage restant.

5.0 EXAMEN - ENTRETIEN

- Une fois la tâche terminée et avant de remettre l'outil en service, vérifier que l'outil ATM-2 est complet et examiner les éléments pour s'assurer qu'ils sont aptes au service.
- Tout élément manquant ou endommagé doit être remplacé le plus rapidement possible avant d'utiliser à nouveau l'outil.
- Graisser régulièrement toutes les pièces avec de la graisse Mobilgrease XHP™ 222 Special. Voir la section 6.0.
- Remettre tous les éléments non utilisés dans le coffret de rangement.

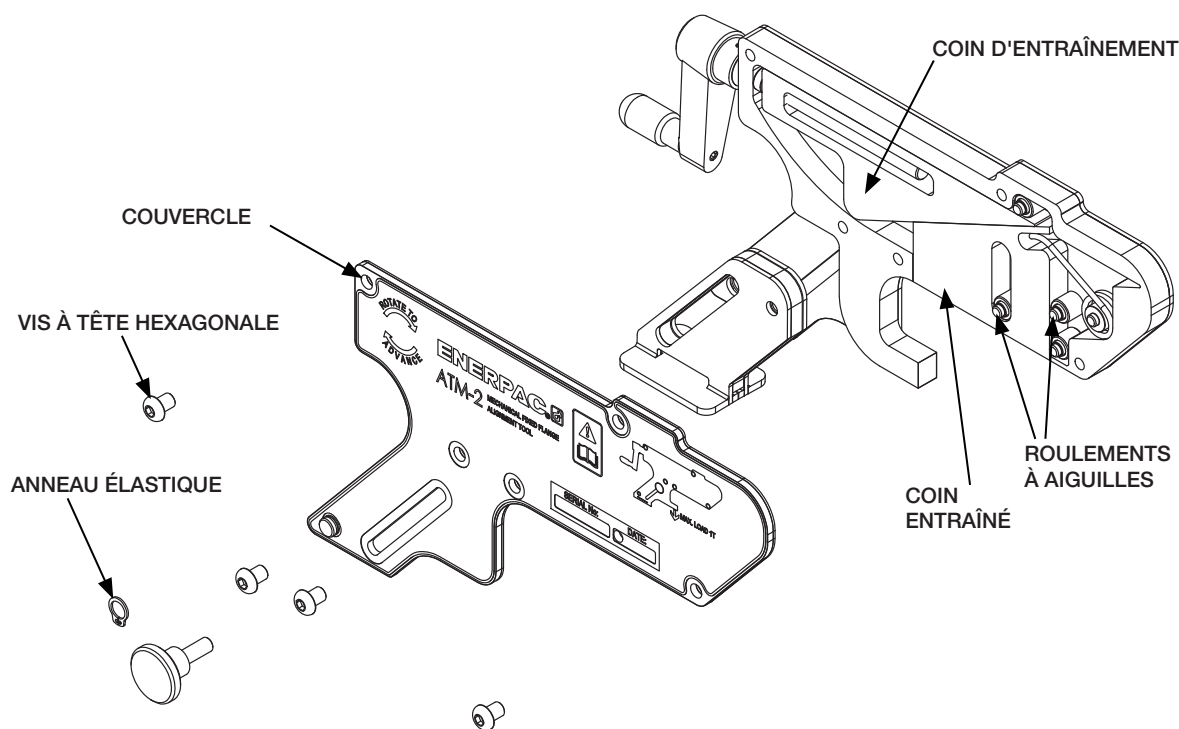
6.0 INSPECTION ET LUBRIFICATION

(Voir fig. 5 à la page suivante)

ÉTAPE 1 : Poser l'outil à plat sur l'établi.

ÉTAPE 2 : À l'aide d'un petit tournevis plat, retirer l'anneau élastique. Ensuite, retirer les cinq vis à tête

Fig. 5 Inspection et lubrification



hexagonale de 4 mm.

ÉTAPE 3 : Retirer le capot et éliminer toute saleté ou corrosion des pièces mobiles.

ÉTAPE 4 : Inspecter les composants pour identifier toute usure ou tout endommagement. Procéder à tout remplacement requis. En l'absence d'endommagement, graisser et remonter les pièces dans l'ordre inverse des étapes 1 à 4.

Remarque : Utiliser de la graisse Mobilgrease XHP™ 222 Special ou toute autre graisse équivalente de bonne qualité pour utilisation intensive.

7.0 DÉPANNAGE

PROBLÈME : L'OUTIL EST FIXÉ ET SEMBLE FONCTIONNER CORRECTEMENT MAIS LE JOINT NE S'ALIGNE PAS.

CAUSE : Un obstacle non visible sur le joint ou le tuyau à proximité, ou bien la charge requise pour aligner le joint est supérieure à celle fournie par l'ATM-2 (par ex. 1 T. [10 kN]).

SOLUTION : a. Vérifier s'il y a des obstacles dans la zone autour du joint.

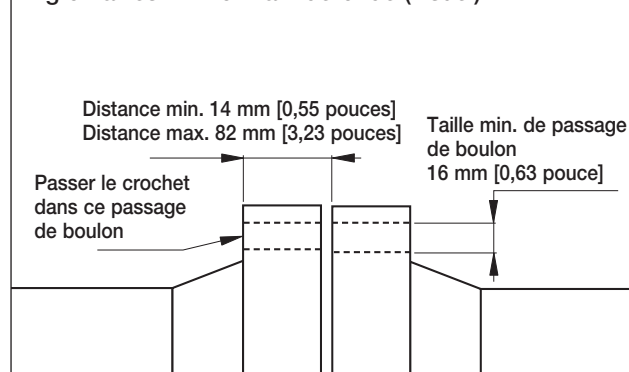
b. Il se peut que la pression requise pour aligner le joint soit supérieure à la capacité de 1 tonne [10 kN] de l'outil. Dans ce cas, il convient d'adopter une autre méthode pour aligner le joint.

8.0 STOCKAGE

- L'ATM-2 doit être stocké au sec et à l'abri de la chaleur.
- Lubrifier les surfaces usinées avec de la graisse Mobilgrease XHP™ 222 Special ou toute autre graisse équivalente de bonne qualité pour utilisation intensive.

9.0 DIMENSIONS D'APPLICATION

Fig 6 Tailles min. & max. de bride (visuel)



10.0 TABLEAU DES APPLICATIONS

10.1 Applications de brides BS10

Catégorie A	Diamètre intérieur de la bride	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie D	Diamètre intérieur de la bride	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	96"	108"	120"										
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie E	Diamètre intérieur de la bride	1 1/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie F	Diamètre intérieur de la bride	1 1/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie G	Diamètre intérieur de la bride	1 1/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie H	Diamètre intérieur de la bride	1 1/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie I	Diamètre intérieur de la bride	1 1/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie J	Diamètre intérieur de la bride	1 1/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"												
	Outil	ATM-2																												ATM-4																			
Catégorie K	Diamètre intérieur de la bride	1"	1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																									
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie L	Diamètre intérieur de la bride	1"	1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																									
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie M	Diamètre intérieur de la bride	1"	1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																									
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie N	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie O	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie P	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie Q	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie R	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie S	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
Catégorie T	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	18"	19"	20"																								
	Outil	ATM-2																												ATM-4				ATM-9															
		CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-2																												CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-4																			
		CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-4																												CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-9																			
		NE CONVIENT À AUCUN OUTIL ENERPAC ATM																																															
Remarque : Les modèles ATM-4 et ATM-9 sont montrés uniquement à titre de référence.																																																	

10.2 Applications de brides à collerette API6BX

Catégorie 2K	Diamètre intérieur de la bride	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Outil	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
Catégorie 3K	Diamètre intérieur de la bride	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Outil	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
Catégorie 6K	Diamètre intérieur de la bride	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Outil	ATM-4			ATM-9							

10.3 Applications de brides à collerette API6B

Catégorie 2K	Diamètre intérieur de la bride	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Outil	ATM-2				ATM-4			ATM-9			
Catégorie 3K	Diamètre intérieur de la bride	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Outil	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
Catégorie 6K	Diamètre intérieur de la bride	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Outil	ATM-2			ATM-4			ATM-9				

10.0 TABLEAU DES APPLICATIONS (Suite)

10.4 Applications de brides ASME B16.5

Catégorie 150	Diamètre intérieur de la bride	3/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			
Catégorie 300	Diamètre intérieur de la bride	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			
Catégorie 400	Diamètre intérieur de la bride	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			
Catégorie 600	Diamètre intérieur de la bride	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			
Catégorie 900	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			
Catégorie 1500	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			
Catégorie 2500	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Outil																			

10.6 Applications de brides ASME B16.47

Catégorie 150	Diamètre intérieur de la bride	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil													
Catégorie 300	Diamètre intérieur de la bride	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil													
Catégorie 400	Diamètre intérieur de la bride	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil													
Catégorie 600	Diamètre intérieur de la bride	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil													
Catégorie 900	Diamètre intérieur de la bride	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil													

10.5 Applications de brides à colerette DIN

Catégorie PN16	Diamètre intérieur de la bride	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	Outil																								
Catégorie PN25	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	Outil																								
Catégorie PN40	Diamètre intérieur de la bride	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	Outil																								
Catégorie PN54	Diamètre intérieur de la bride	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"
	Outil																								
Catégorie PN100	Diamètre intérieur de la bride	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"
	Outil																								
Catégorie PN160	Diamètre intérieur de la bride	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	Outil																								

	CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-2
	CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-4
	CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC ATM-9
	NE CONVIENT À AUCUN OUTIL ENERPAC ATM

Remarque : Les modèles ATM-4 et ATM-9 sont montrés uniquement à titre de référence.

10.0 TABLEAU DES APPLICATIONS (Suite)

10.7 Applications de brides SPO

Catégorie 150	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil	ATM-2																ATM-4										
Catégorie 300	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil	ATM-2																ATM-4										
Catégorie 600	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 900	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 1500	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 2500	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 5000	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 7500	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 10000	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Outil	ATM-4																ATM-9										
Catégorie 15000	Diamètre intérieur de la bride	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Outil	ATM-4																ATM-9										

CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC

CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC

CONVIENT À L'OUTIL ENERPAC

NE CONVIENT À AUCUN OUTIL ENERPAC

Remarque : Les modèles ATM-4 et ATM-9 sont uniquement à titre de référence.

11.0 TAILLES ET POIDS

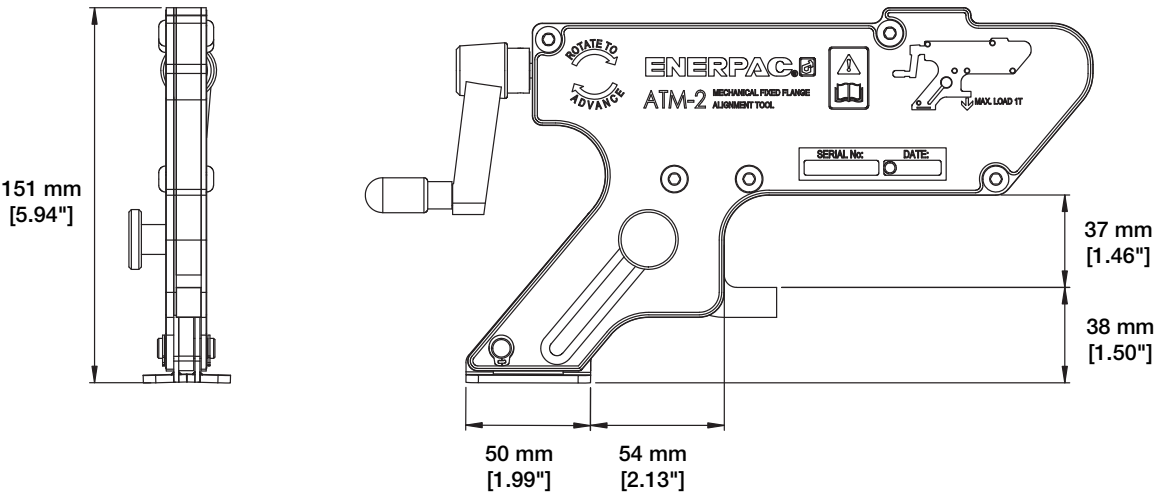
POIDS

Remarque : Les poids indiqués sont approximatifs.

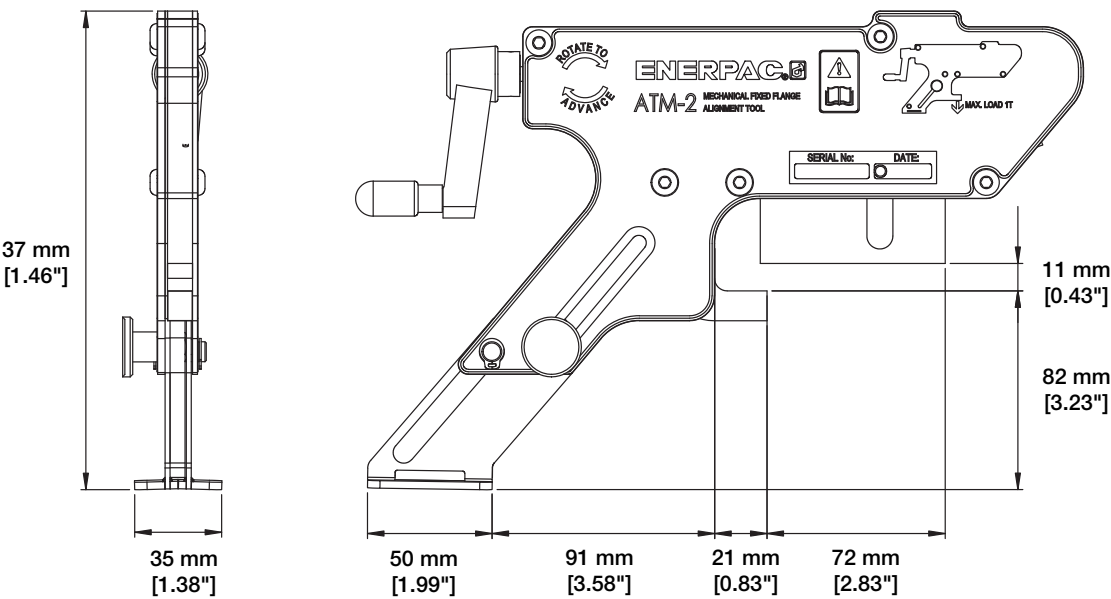
Outil, roue à cliquet et sangle	2,0 kg [4,4 livres]
Boîte, conditionnement et manuel d'utilisation	0,4 kg [0,9 livres]

DIMENSIONS

Extension minimale



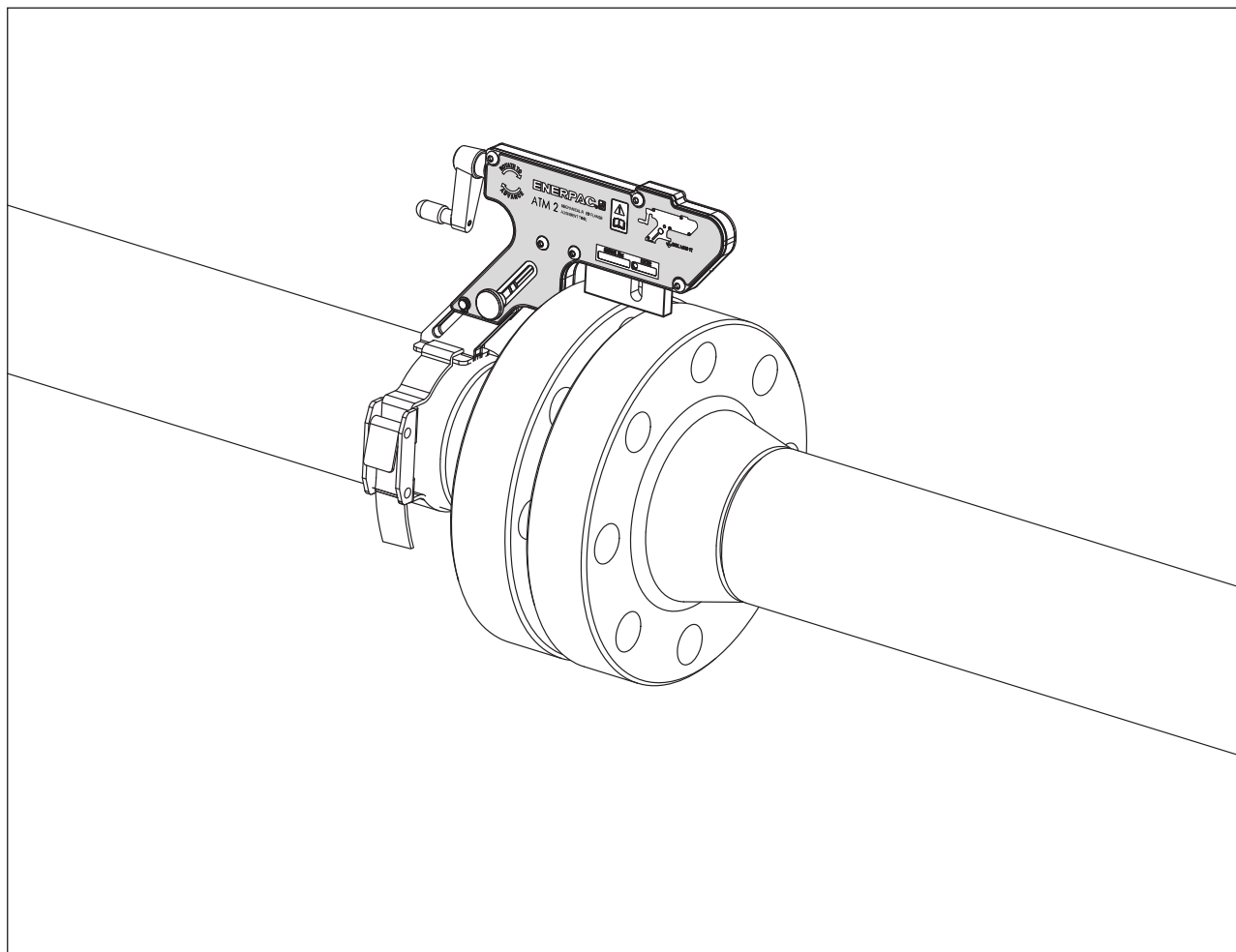
Extension maximal



L4060

Rev. B

02/14



Abschnitt

Seite

1.0 Beim Empfang zu beachten	18
2.0 Sicherheitsvorschriften	18
3.0 Produktbeschreibung	18
4.0 Bedienungsanleitung	19
5.0 Prüfung - Wartung	19
6.0 Inspektion und Schmierung	19
7.0 Fehlersuche und -behebung	20
8.0 Lagerung	20
9.0 Anwendungsabmessungen	20
10.0 Tabellen mit den verschiedenen Anwendungsbereichen	21-23
11.0 Gewicht und Abmessungen	24

1.0 ANWEISUNGEN FÜR DEN EMPFANG

Überprüfen Sie alle Komponenten optisch auf Transportschäden, da Transportschäden nicht unter die Garantie fallen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, benachrichtigen Sie bitte sofort die Speditionsfirma. Die Speditionsfirma haftet für alle Reparatur- und Austauschkosten, die durch transportbedingte Schäden anfallen.

SICHERHEIT IST OBERSTES GEBOT

Lesen Sie alle Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch. Befolgen Sie sämtliche Sicherheitsvorschriften, um Personen- oder Sachschäden während des Betriebs des Systems zu verhindern. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die infolge unsachgemäßer Benutzung des Produktes, fehlender Wartung oder falscher Produkt- und/oder Systembedienung aufgetreten sind. Wenn Sie noch Fragen zu den Sicherheitsmaßnahmen und Anwendungsvorschriften haben, wenden Sie sich bitte an Enerpac.

VORSICHT dient dem Zweck, auf richtige Bedienungs- oder Wartungsverfahren hinzuweisen, um eine Beschädigung oder Zerstörung von Geräten oder anderem Eigentum zu verhindern.

WARNUNG macht auf eine potentielle Gefahr aufmerksam, die ordnungsgemäße Verfahren oder Handlungsweisen erfordert, um Personenschäden zu vermeiden.

2.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Die Nichtbeachtung folgender Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen kann Geräte- oder Personenschäden zur Folge haben.



WICHTIG: Das vorgeschriebene Mindestalter des Bedieners beträgt 18 Jahre. Der Bediener muss alle Anweisungen, Sicherheitsvorschriften, Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen gelesen und verstanden haben, bevor er die Enerpac-Maschine in Betrieb setzt. Der Bediener ist für seine Handlungen im Hinblick auf andere Personen verantwortlich.



VORSICHT: Sorgen Sie dafür, dass alle Systemkomponenten vor äußeren Schadensquellen, wie z.B. übermäßiger Hitze, Feuer, bewegenden Maschinenteilen, scharfen Kanten und korrosiven Chemikalien geschützt sind.



WARNUNG: Ersetzen Sie sofort alle verschlissenen oder beschädigten Teile durch Originalersatzteile von Enerpac. Enerpac-Ersatzteile passen perfekt und halten den Nennbelastungen stand.



WARNUNG: Tragen Sie immer eine Schutzbrille. Der Bediener muss sich vor Verletzungen schützen, die infolge von Beschädigungen des Werkzeugs oder des Werkstücks entstehen.



Für alle Fälle, bei denen sich eine Mutter nur sehr schwer oder gar nicht lösen lässt, bietet Enerpac spezielle Werkzeuge an, wie Drehmomentschlüssel und Nuttensprenger. Bitte wenden Sie sich an Enerpac oder Ihren entsprechenden Stützpunkthändler.



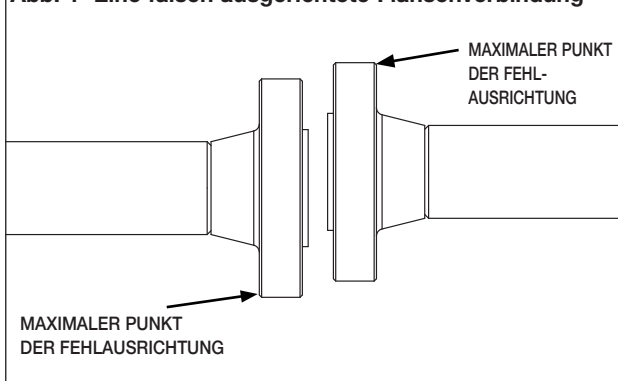
WARNUNG ATM-2 niemals am Flansch befestigen, wenn die Flanschbolzen bereits gelöst und entfernt wurden. Es besteht Überlastungsgefahr, wenn das Werkzeug befestigt wird, nachdem die Bolzen bereits entfernt wurden und die resultierenden Kräfte die zulässige Arbeitslast des Werkzeugs übersteigen.

3.0 PRODUKTBESCHREIBUNG

Das ATM-2 Ausrichtungswerkzeug wurde als einfache Lösung zur Ausrichtung von fehlerhaft ausgerichteten Niederdruckflanschen konzipiert.

Eine Fehlausrichtung ergibt sich oft, wenn die Flanschverbindungen im Rahmen von Prüfungen, routinemäßiger Wartung oder bei Stillständen gelöst wurden. Zudem ist eine endgültige Ausrichtung ggf. auch während der Installation neuer Rohrleitungen während der Bauphase erforderlich. Gegenwärtige Flanschausrichtmethoden neigen dazu, gefährlich zu sein, beinhalten in hohem Maße manuelle Anhebungen und können die Bolzenlöcher beschädigen.

Abb. 1 Eine falsch ausgerichtete Flanschverbindung



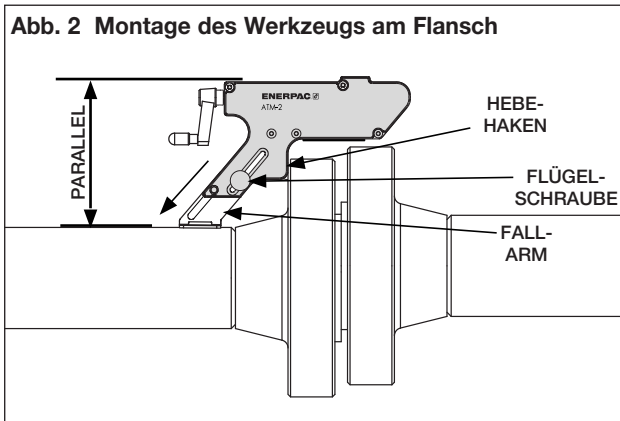
Das ATM-2 Ausrichtungswerkzeug von Enerpac wurde als einfache Lösung konzipiert. Es zeichnet sich durch seine:

- Sicherheit,
- Bedienungsfreundlichkeit,
- beschädigungsfreie Anwendung,

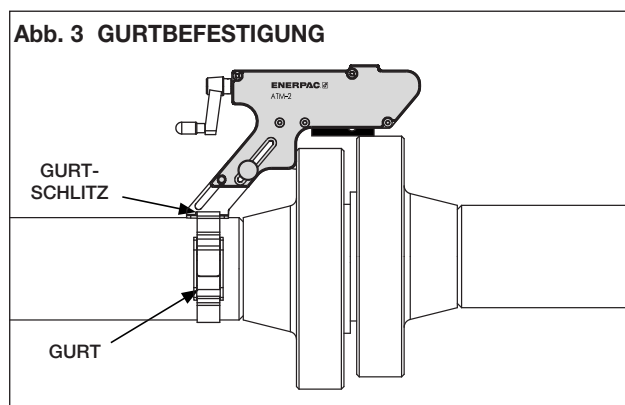
- Belastbarkeit von bis zu 1 Tonne [10 kN]
- sowie durch seine Eignung für viele gängige Flanschgrößen aus.

4.0 BEDIENUNGSANLEITUNG

1. Den äußersten Punkt der Fehlausrichtung bestimmen.
2. Den Hebehaken des Werkzeugs durch die Bolzenöffnung am äußersten Punkt der Fehlausrichtung führen. Den Haken waagrecht in der Bolzenöffnung ausrichten, den Fallarm entriegeln und auf das Rohr absenken. Den Fallarm anschließend mit der Flügelschraube festschrauben. Siehe Abb. 2.



3. Die Handkurbel im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schiebekeil den gegenüberliegenden Flansch berührt. Den Gurt durch den Schlitz des Fallarms führen, das Gurtende durch die Schnalle fädeln und befestigen. Siehe Abb. 3.

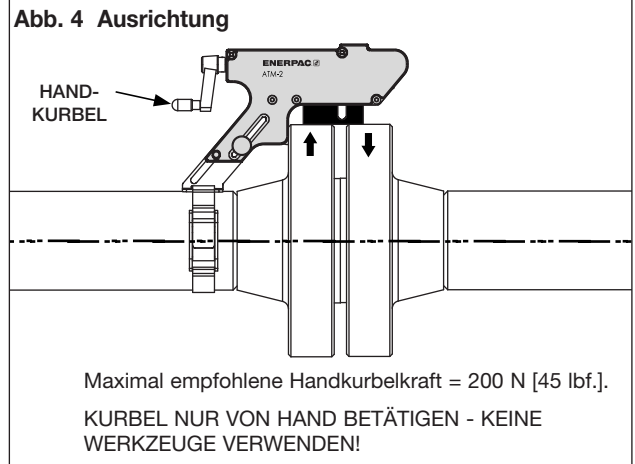


4. Die Handkurbel im Uhrzeigersinn drehen, bis die Ausrichtung stimmt. Siehe Abb. 4.



WARNUNG: Die Handkurbel niemals mit mehr als 200 N [45 lbf.] von Hand anziehen. Die Handkurbel kann brechen, wenn eine größere Kraft ausgeübt wird. Keine Werkzeuge verwenden, um die Handkurbel zu drehen.

5. Nachdem die Ausrichtung vorgenommen wurde, können die Flanschbolzen eingesetzt und festgezogen werden. Nachdem die Bolzen in alle Bolzenöffnungen (außer der Öffnung, in der sich der Hebehaken befindet) eingesetzt wurden, das Werkzeug durch Umkehrung der oben beschriebenen Schritte 1 bis 4 entfernen.



6. Nach dem Entfernen des Werkzeugs vom Flansch, den letzten Flanschbolzen in der verbleibenden Bolzenöffnung montieren.

5.0 PRÜFUNG - WARTUNG

- Nach Beendigung der Arbeiten und vor erneuter Verwendung des Werkzeugs die Vollständigkeit des ATM-2 sowie die verschiedenen einzelnen Teile des Werkzeugs überprüfen, um die Betriebsfähigkeit sicherzustellen.
- Alle fehlenden oder beschädigten Teile sind umgehend vor der erneuten Verwendung zu ersetzen.
- Alle beweglichen Teile regelmäßig schmieren. Siehe Abschnitt 6.0
- Bei Nichtverwendung alle Einzelteile des Werkzeugs wieder zurück in den Tragekoffer legen.

6.0 INSPEKTION UND SCHMIERUNG

(Siehe Abb. 5 auf der nächsten Seite)

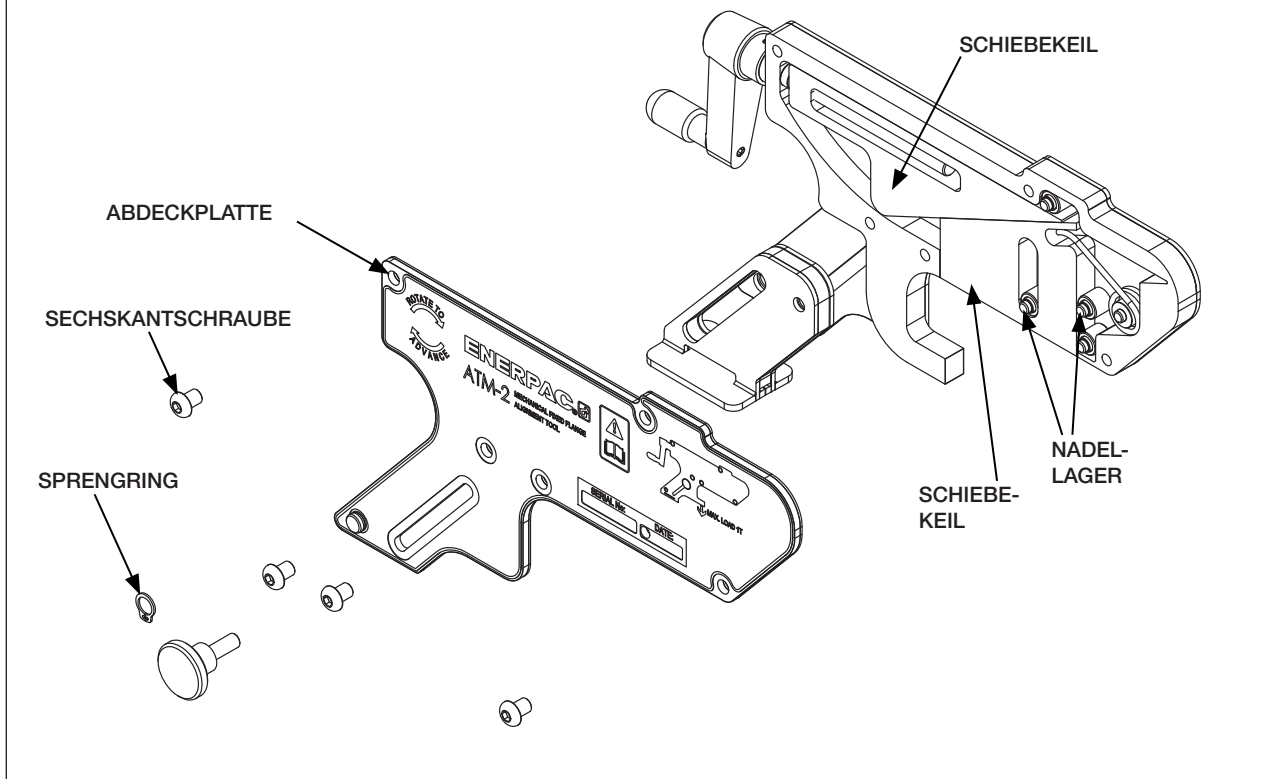
SCHRITT 1 Das Werkzeug flach auf die Werkbank legen.

SCHRITT 2 Mit einem kleinen, flachen Schraubenzieher den Sprengring entfernen. Anschließend die fünf 4 mm Sechskantschrauben entfernen.

SCHRITT 3 Abdeckplatte abnehmen und anschließend Schmutz oder Korrosion von den beweglichen Teilen entfernen.

SCHRITT 4 Teile auf Verschleiß und Beschädigungen kontrollieren. Bei Bedarf austauschen. Wenn keine Beschädigungen vorliegen, die Teile schmieren und in umgekehrter Reihenfolge (Schritte 1 bis 4) wieder montieren.

Abb. 5 Inspektion und Schmierung



Hinweis: Mobilgrease XHP™ 222 Spezialfett oder ein gleichwertiges Hochleistungsfett der selben hohen Qualität verwenden.

7.0 FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

PROBLEM: DAS WERKZEUG IST ANGEBRACHT UND SCHEINT RICHTIG ZU FUNKTIONIEREN, ABER DER FLANSCH KANN NICHT AUSGERICHTET WERDEN.

URSACHE: Blockierung des Flansches oder des Rohrs oder die für die Flanschausrichtung erforderliche Last übersteigt die maximale Hubkraft des ATM-2 von 1 Tonne [10 kN].

LÖSUNG:

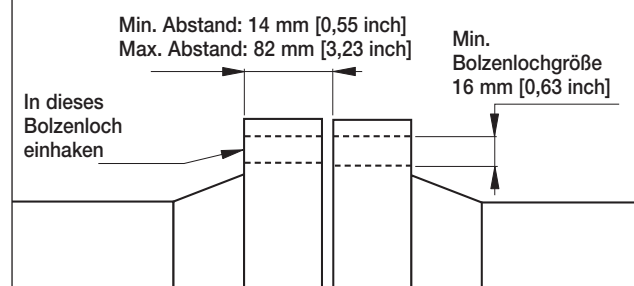
- Den Flanscbereich auf eventuelle Blockierungen kontrollieren.
- Eventuell übersteigt der für die Ausrichtung erforderliche Druck die maximale Hubkraft des Werkzeugs von 1 Tonne [10 kN]. In diesem Fall eine andere Methode zur Flanschausrichtung anwenden.

8.0 LAGERUNG

- ATM-2 an einem kühlen, trockenen Ort lagern.
- Bearbeitete Oberflächen mit Mobilgrease XHP™ 222 Spezialfett oder einem gleichwertigen Hochleistungsfett der selben hohen Qualität schmieren.

9.0 ANWENDUNGSDIMENSIONEN

Abb. 6 Min. und max. Flanschgrößen (optische Darstellung)



10.0 TABELLEN MIT DEN VERSCHIEDENEN ANWENDUNGSBEREICHEN

10.1 Anwendungsbereich BS10-Flansche

[illegible]

Hinweis: Die Modelle ATM-4 und ATM-9 werden nur zu Vergleichszwecken dargestellt.

10.2 Anwendungsbereich API6BX Schweißstutzen-Flansche

Baureihe 2K	Rohrinnenweite	1 13-16"	2 1-16"	29-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Werkzeug	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Baureihe 3K	Rohrinnenweite	1 13-16"	2 1-16"	29-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Werkzeug	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Baureihe 6K	Rohrinnenweite	1 13-16"	2 1-16"	29-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Werkzeug	ATM-4		ATM-9		ATM-9						

10.3 Anwendungsbereich API6B Schweißstutzen-Flansche

Baureihe 2K	Rohrinn- weite	21-16"	2-9-16"	3-1-8"	4-1-16"	5-1-8"	7-1-16"	9"	11"	13-5-8"	16-3-4"	21-1-4"
	Werk- zeug	ATM-2			ATM-4				ATM-9			
Baureihe 3K	Rohrinn- weite	21-16"	2-9-16"	3-1-8"	4-1-16"	5-1-8"	7-1-16"	9"	11"	13-5-8"	16-3-4"	21-1-4"
	Werk- zeug	ATM-2			ATM-4				ATM-9			
Baureihe 6K	Rohrinn- weite	21-16"	2-9-16"	3-1-8"	4-1-16"	5-1-8"	7-1-16"	9"	11"	13-5-8"	16-3-4"	21-1-4"
	Werk- zeug	ATM-2			ATM-4				ATM-9			

10.0 TABELLEN MIT DEN VERSCHIEDENEN ANWENDUNGSBEREICHEN (Fortsetzung)

10.4 Anwendungsbereich ASME B16.5 Flansche

Baureihe 150	Rohrnn- weite	3/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			
Baureihe 300	Rohrnn- weite	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			
Baureihe 400	Rohrnn- weite	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			
Baureihe 600	Rohrnn- weite	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			
Baureihe 900	Rohrnn- weite	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			
Baureihe 1500	Rohrnn- weite	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			
Baureihe 2500	Rohrnn- weite	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Werk- zeug																			

10.6 Anwendungsbereich ASME B16.47 Flansche

Baureihe 150	Rohrnn- weite	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Werk- zeug													
Baureihe 300	Rohrnn- weite	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Werk- zeug													
Baureihe 400	Rohrnn- weite	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Werk- zeug													
Baureihe 600	Rohrnn- weite	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Werk- zeug													
Baureihe 900	Rohrnn- weite	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Werk- zeug													

10.5 Anwendungsbereich DIN-Schweißstutzen-Flansche

Baureihe PN16	Rohrnn- weite	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	Werk- zeug																								
Baureihe PN25	Rohrnn- weite	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	Werk- zeug																								
Baureihe PN40	Rohrnn- weite	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"									
	Werk- zeug																								
Baureihe PN54	Rohrnn- weite	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"									
	Werk- zeug																								
Baureihe PN100	Rohrnn- weite	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"									
	Werk- zeug																								
Baureihe PN160	Rohrnn- weite	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"									
	Werk- zeug																								

	GEEIGNET FÜR ENERPAC ATM-2 WERKZEUG
	GEEIGNET FÜR ENERPAC ATM-4 WERKZEUG
	GEEIGNET FÜR ENERPAC ATM-9 WERKZEUG
	NICHT FÜR ENERPAC ATM-WERKZEUGE GEEIGNET

Hinweis: Die Modelle ATM-4 und ATM-9 werden nur zu Vergleichszwecken dargestellt.

10.0 TABELLEN MIT DEN VERSCHIEDENEN ANWENDUNGSBEREICHEN (Fortsetzung)

10.7 Anwendungsbereich SPO-Flansche

Baureihe 150	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"					
	Werkzeug											ATM-2										ATM-4											
Baureihe 300	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"					
	Werkzeug											ATM-2										ATM-4						ATM-9					
Baureihe 600	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"					
	Werkzeug											ATM-4										ATM-9											
Baureihe 900	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"					
	Werkzeug											ATM-4										ATM-9											
Baureihe 1500	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"					
	Werkzeug											ATM-4										ATM-9											
Baureihe 2500	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"																	
	Werkzeug											ATM-9																					
Baureihe 5000	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"																	
	Werkzeug											ATM-4										ATM-9											
Baureihe 7500	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"																	
	Werkzeug											ATM-9																					
Baureihe 10000	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"																	
	Werkzeug											ATM-4										ATM-9											
Baureihe 15000	Rohrinn- weite	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"																	
	Werkzeug											ATM-4										ATM-9											

GEEIGNET FÜR ENERPAC ATM-2 WERKZEUG

GEEIGNET FÜR ENERPAC ATM-4 WERKZEUG

GEEIGNET FÜR ENERPAC ATM-9 WERKZEUG

NICHT FÜR ENERPAC ATM-WERKZEUGE GEEIGNET

Hinweis: Die Modelle ATM-4 und ATM-9 werden
zwecken dargestellt.

11.0 GEWICHT UND ABMESSUNGEN

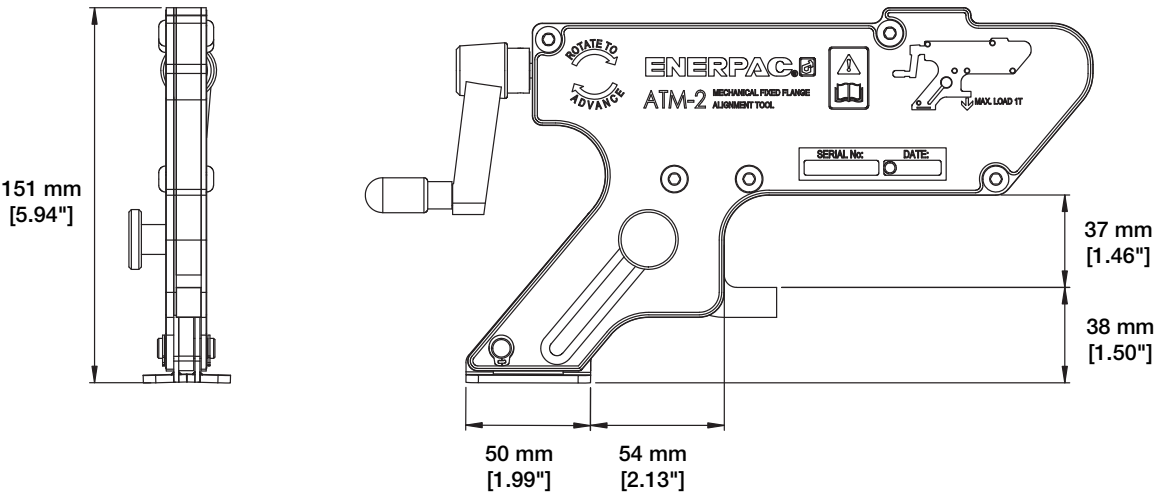
GEWICHT

Hinweis: Gewichte sind ungefähre Werte.

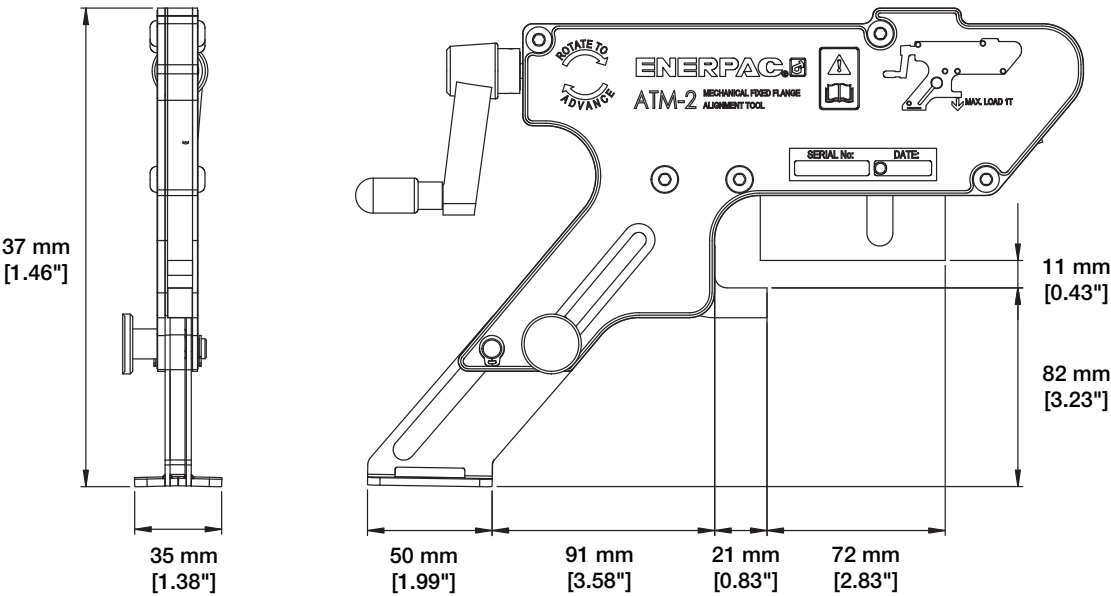
Werkzeug, Ratsche und Gurt	2,0 kg [4,4 lbs]
Box, Verpackung und Bedienungsanleitung	0,4 kg [0,9 lbs]

ABMESSUNGEN

Minimale Auszugslänge



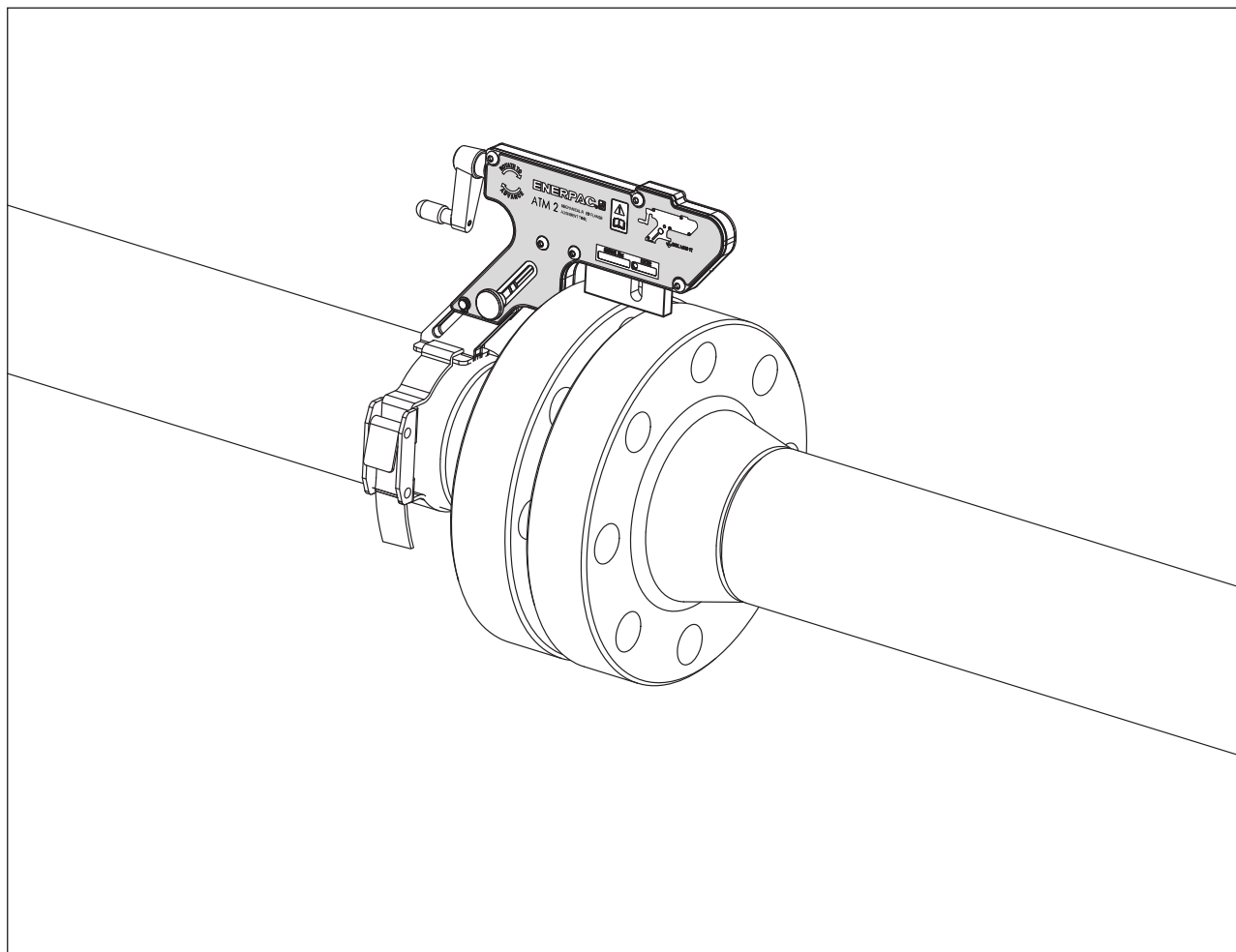
Maximale Auszugslänge



L4060

Rev. B

02/14



Paragrafo	Pagina
1.0 Istruzioni da seguire alla ricezione	26
2.0 Avvertenze sulla sicurezza	26
3.0 Descrizione del prodotto.	26
4.0 Funzionamento	27
5.0 Collaudo e manutenzione	27
6.0 Ispezione e lubrificazione	27
7.0 Risoluzione dei problemi	28
8.0 Immagazzinaggio	28
9.0 Dimensioni dell'applicazione	28
10.0 Tabelle sull'area di applicazione	29-31
11.0 Peso e dimensioni	32

1.0 ISTRUZIONI DA SEGUIRE ALLA RICEZIONE

Ispezionare visivamente tutti i componenti alla ricerca di eventuali danni. I danni causati dalla spedizione non sono coperti da garanzia. Se si constata la presenza di danni dovuti alla spedizione li si dovrà notificare immediatamente al vettore. Il vettore è responsabile di tutti i costi di riparazione e sostituzione conseguenti a un danno avvenuto durante la spedizione.

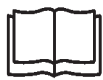
LA SICUREZZA ANZITUTTO

Leggere accuratamente tutte le istruzioni, gli avvisi e le avvertenze. Seguire tutte le prescrizioni di sicurezza per evitare danni a persone o cose durante il funzionamento dell'impianto. Enerpac non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da un uso pericoloso del prodotto, dalla mancanza di manutenzione o dal funzionamento non appropriato del prodotto e/o dell'impianto. Contattare Enerpac qualora si abbiano dubbi concernenti le precauzioni e gli interventi relativi alla sicurezza.

Una segnalazione di **CAUTELA** viene usata per le corrette pratiche e procedure di funzionamento e manutenzione atte a prevenire il danneggiamento o la distruzione di apparecchiature o altri oggetti.

La segnalazione **AVVERTENZA** indica un pericolo potenziale che necessita di pratiche o procedure corrette per evitare lesioni alle persone.

2.0 RACCOMANDAZIONI PER LA SICUREZZA



La mancata osservanza delle seguenti segnalazioni che richiedono cautela e delle seguenti avvertenze può causare danni alle apparecchiature e lesioni alle persone.



IMPORTANTE: L'operatore deve avere un'età non inferiore a 18 anni. L'operatore deve inoltre aver letto e ben compreso tutte le istruzioni, le raccomandazioni per la sicurezza, le avvertenze e le segnalazioni di pericolo prima di cominciare ad azionare l'apparecchiatura Enerpac. L'operatore è il responsabile di tale attività nei confronti di terzi.



CAUTELA: Accertarsi che tutti i componenti dell'impianto siano protetti da cause esterne di danneggiamento, quali calore eccessivo, fiamme, parti mobili di macchinario, bordi taglienti e agenti chimici corrosivi.



AVVERTENZA: Sostituire immediatamente i pezzi usurati o danneggiati con pezzi di ricambio originali Enerpac. I pezzi di ricambio Enerpac sono progettati per inserirsi perfettamente nell'apparecchiatura e per sopportare i carichi nominali.



AVVERTENZA: Indossare sempre occhiali protettivi. L'operatore deve prendere appropriate precauzioni per evitare lesioni causate da cedimento e/o malfunzionamento dell'attrezzo o del pezzo in lavorazione.



Si consiglia l'uso degli appositi liquidi o spray per facilitare lo scorrimento delle parti mobili. Le chiavi oleodinamiche Enerpac sono dotate di unità azionatrici quadrate o esagonali per allentare o stringere bulloni e dadi. Enerpac fornisce anche degli spaccadadi da usare qualora non si riesca a rimuovere un dado.

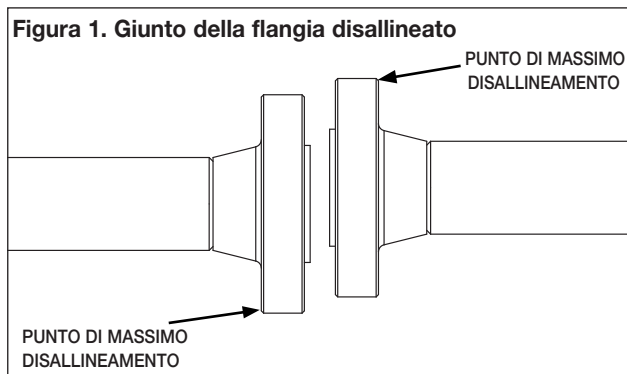


AVVERTENZA: Mai collegare ATM-2 a un giunto prima che i bulloni della flangia siano stati svitati e rimossi. Se i bulloni vengono rimossi mentre l'attrezzo è installato, potrebbe verificarsi un sovraccarico e la forza risultante sarebbe superiore al carico consentito per l'attrezzo.

3.0 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

L'attrezzo di allineamento ATM-2 è stato concepito per offrire una soluzione semplice al disallineamento delle flange con dimensioni e pressione ridotte.

Spesso il disallineamento dei giunti delle flange si verifica quando i giunti sono guasti, durante i controlli e gli interventi di manutenzione di routine o quando le operazioni vengono interrotte. Anche in fase di costruzione, durante l'installazione di un nuovo tubo, potrebbe essere necessario il riallineamento. Gli attuali metodi di manipolazione delle flange tendono a essere pericolosi, poiché prevedono una quantità elevata di sollevamenti manuali e possono danneggiare i fori dei bulloni.



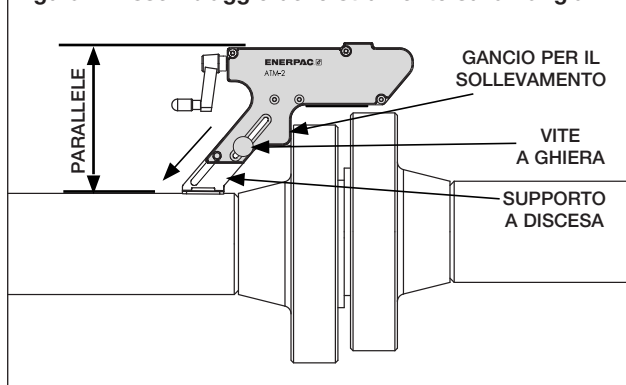
L'attrezzo di allineamento ATM-2 di Enerpac è stato progettato per offrire una soluzione semplice. Si tratta di un attrezzo:

- Sicuro
- Facile da usare
- In grado di offrire un funzionamento che non causa danni
- Capace di sollevare un carico da 1 tonnellata (10 kN)
- Utilizzabile con varie dimensioni delle flange più diffuse

4.0 FUNZIONAMENTO

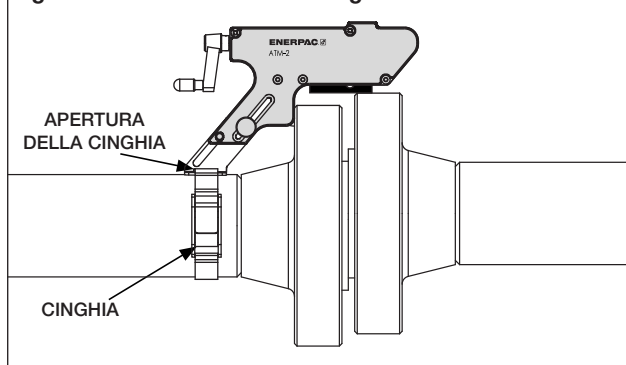
1. Determinare il punto di massimo disallineamento
2. Posizionare il gancio di sollevamento dell'attrezzo nel foro del bullone al punto di massimo disallineamento. Il supporto a discesa deve essere rilasciato e abbassato sul tubo e il gancio deve essere mantenuto allo stesso livello del foro del bullone. Deve quindi essere fissato in posizione stringendo la vite a ghiera. Vedere la Figura 2.

Figura 2. Assemblaggio dello strumento sulla flangia



3. Ruotare la manovella a vite in senso orario fino a che il cuneo azionato non entrerà in contatto con la flangia opposta. Infilare la cinghia nell'apertura presente sulla base del supporto a discesa, quindi fare scorrere la cinghia attraverso la fibbia e chiuderla. Vedere la Figura 3.

Figura 3. Installazione della cinghia



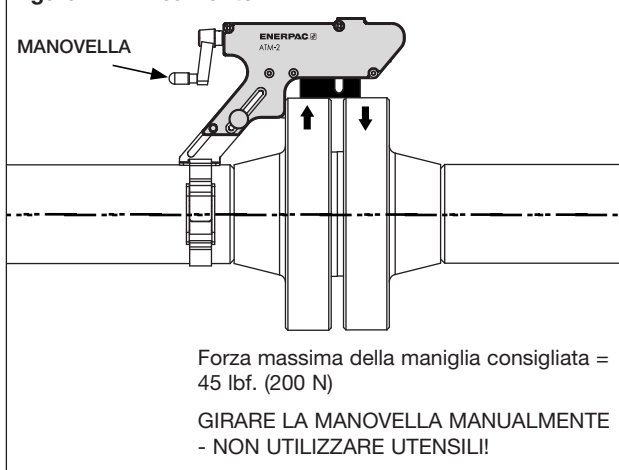
4. Ruotare la manovella a vite fino a raggiungere l'allineamento. Vedere la Figura 4.



AVVERTENZA: Non applicare una pressione manuale superiore a 45 lbf. (200 N) sulla manovella a vite. Una forza superiore potrebbe causare la rottura della manovella. Non utilizzare utensili per girare la manovella.

5. Una volta completato l'allineamento, è possibile inserire e stringere i bulloni della flangia. Dopo avere riposizionato tutti i bulloni nei fori disponibili (fatta eccezione per il foro nel quale è inserito il gancio per il sollevamento dell'attrezzo), rimuovere l'attrezzo e seguire i passaggi 1-4 nell'ordine inverso.

Figura 4. Allineamento



6. Una volta rimosso l'attrezzo dalla flangia, inserire l'ultimo bullone della flangia nel foro rimanente.

5.0 COLLAUDO E MANUTENZIONE

- Al termine dell'operazione e prima di rimettere in servizio l'attrezzo, è necessario appurare l'integrità dell'attrezzo ATM-2 ed esaminare i vari elementi per accertarsi che siano in buono stato.
- Tutti gli elementi mancanti o danneggiati devono essere sostituiti appena possibile e prima che l'attrezzo venga riutilizzato.
- Ungere regolarmente tutte le parti mobili utilizzando il grasso Mobilgrease XHP™ 222 Special. Fare riferimento alla Sezione 6.0.
- Riposizionare tutti gli elementi non utilizzati all'interno della custodia.

6.0 ISPEZIONE E LUBRIFICAZIONE

(Vedere la Figura 5 nella pagina successiva)

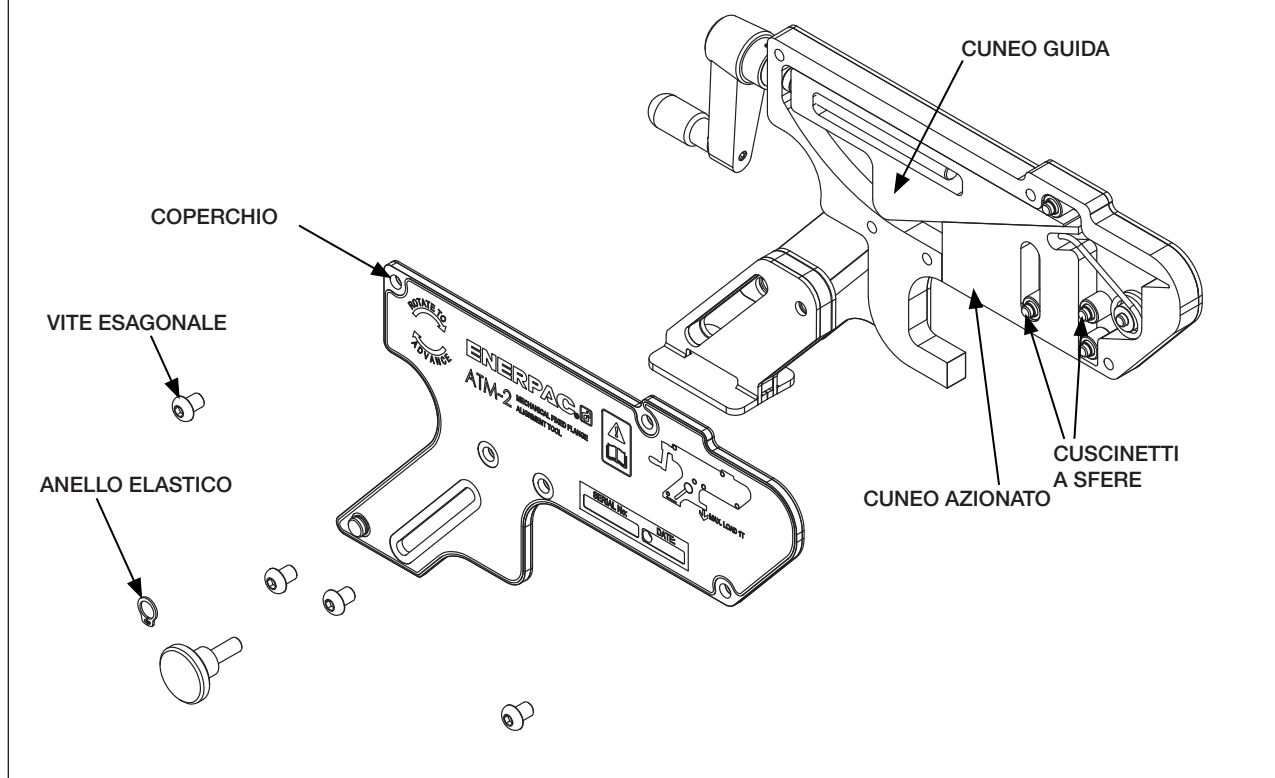
PASSAGGIO 1. Appoggiare l'attrezzo orizzontalmente sul banco di lavoro.

PASSAGGIO 2. Usando un cacciavite piccolo e piatto, rimuovere l'anello elastico, quindi estrarre le cinque viti esagonali da 4 mm.

PASSAGGIO 3. Rimuovere il coperchio e l'eventuale sporcizia presente sulle parti mobili.

PASSAGGIO 4. Ispezionare visivamente i componenti controllando che non siano presenti danni o segni di usura. Effettuare le sostituzioni necessarie. Se non sono presenti danni, ungere e riassemblare le parti seguendo i passaggi 1-4 nell'ordine inverso.

Figura 5. Ispezione e lubrificazione



Nota: utilizzare il grasso Mobilgrease XHP™ 222 o un grasso equivalente di ottima qualità per supporti usati con carichi pesanti.

7.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA: L'ATTREZZO È COLLEGATO E SEMBRA FUNZIONARE CORRETTAMENTE, MA IL GIUNTO NON SI ALLINEA.

CAUSA: è presente un'ostruzione invisibile sul giunto o sul tubo che lo circonda, oppure il carico necessario per allineare il giunto è superiore a quello dell'attrezzo ATM-2 (ovvero 1 tonnellata = 10 kN).

SOLUZIONE:

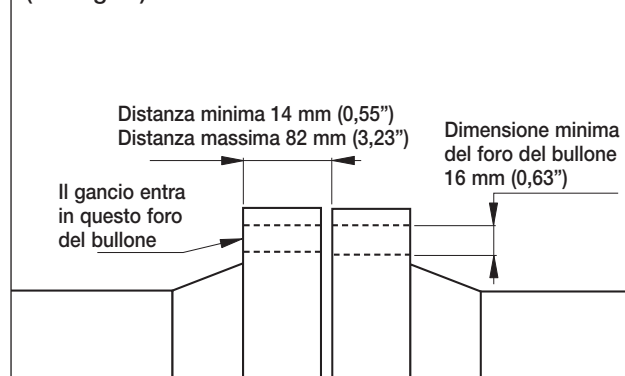
- Verificare che non siano presenti ostruzioni nei pressi del giunto.
- La pressione necessaria per allineare il giunto potrebbe essere superiore a quella di 1 tonnellata (10 kN) offerta dall'attrezzo. In questo caso è necessario adottare un altro metodo per l'allineamento.

8.0 IMMAGAZZINAGGIO

- L'attrezzo ATM-2 deve essere conservato in un luogo fresco e asciutto.
- Le superfici lavorate devono essere unte con il grasso Mobilgrease XHP™ 222 Special o un grasso equivalente di ottima qualità per supporti usati con carichi pesanti.

9.0 DIMENSIONI DELL'APPLICAZIONE

Figura 6. Dimensioni minime e massime della flangia (immagine)



10.0 TABELLE SULL'AREA DI APPLICAZIONE

10.1 Area di applicazione della flangia BS10

Classe A	Misura nominale tubo/connessione	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Classe C	Attrezzo	ATM-2																														ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2		ATM-2	

Nota: i modelli ATM-4 e ATM-9 sono illustrati a puro titolo di riferimento.

10.2 Area di applicazione della flangia da saldare di testa API6BX

Classe 2K	Misura nominale tubo connessione	1 13-16"	2 1-16"	29-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Attrezzatura	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Classe 3K	Misura nominale tubo connessione	1 13-16"	2 1-16"	29-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Attrezzatura	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Classe 6K	Misura nominale tubo connessione	1 13-16"	2 1-16"	29-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Attrezzatura	ATM-4		ATM-9								

10.3 Area di applicazione della flangia da saldare di testa API6B

Classe 2K	Misura nominale tubo/connessione	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
Classe 3K	Attrezzatura	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
	Misura nominale tubo/connessione	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
Classe 6K	Attrezzatura	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
	Misura nominale tubo/connessione	21-16"	29-16"	31-8"	41-16"	51-8"	71-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"

10.0 TABELLE SULL'AREA DI APPLICAZIONE (continua)

10.4 Area di applicazione della flangia ASME B16.5

Classe 150	Misura no- minale tubo/ connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Attrezzo																					
Classe 300	Misura no- minale tubo/ connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
Attrezzo																					
Classe 400	Misura no- minale tubo/ connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
Attrezzo																					
Classe 600	Misura no- minale tubo/ connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
Attrezzo																					
Classe 900	Misura no- minale tubo/ connessione	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Attrezzo																					
Classe 1500	Misura no- minale tubo/ connessione	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Attrezzo																					
Classe 2500	Misura no- minale tubo/ connessione	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Attrezzo																					

10.6 Area di applicazione della flangia ASME B16.47

Classe 150	Misura no- minale tubo/ connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Attrezzo														
Classe 300	Misura no- minale tubo/ connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Attrezzo														
Classe 400	Misura no- minale tubo/ connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Attrezzo														
Classe 600	Misura no- minale tubo/ connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Attrezzo														
Classe 900	Misura no- minale tubo/ connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Attrezzo														

10.5 Area di applicazione della flangia da saldare di testa DIN

Classe PN16	Misuran- minale tubo/ connessione	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"		
Attrezzo		ATM-2																									
Classe PN25	Misuran- minale tubo/ connessione	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4				ATM-9	36"	40"
Attrezzo		ATM-2																									
Classe PN40	Misuran- minale tubo/ connessione	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4										
Attrezzo		ATM-2																									
Classe PN54	Misuran- minale tubo/ connessione	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	ATM-4								ATM-9		
Attrezzo		ATM-2																									
Classe PN100	Misuran- minale tubo/ connessione	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	ATM-4								ATM-9		
Attrezzo		ATM-2																									
Classe PN160	Misuran- minale tubo/ connessione	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	ATM-4								ATM-9		
Attrezzo		ATM-2																									

	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-2 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-4 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-9 DI ENERPAC
	NON ADATTO ALL'USO CON GLI ATTREZZI ATM DI ENERPAC

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-4 sono illustrati a puro titolo di riferimento.

10.0 TABELLE SULL'AREA DI APPLICAZIONE (continua)

10.7 Area di applicazione della flangia SPO

Classe 150	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 300	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 600	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 900	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 1500	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 2500	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 5000	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 7500	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 10000	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			
Classe 15000	Misura nominale tubo/connessione	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Attrezzo	ATM-2												ATM-4												ATM-9			

ADATTO ALL'USO CON L'ATTR

ADATTO ALL'USO CON L'ATTR

ADATTO ALL'USO CON L'ATTR

NON ADATTO ALL'USO CON GLI

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-4 sono illustrati di riferimento.

	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-2 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-4 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-9 DI ENERPAC
	NON ADATTO ALL'USO CON GLI ATTREZZI ATM DI ENERPAC

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-4 sono illustrati a puro titolo di riferimento.

11.0 PESO E DIMENSIONI

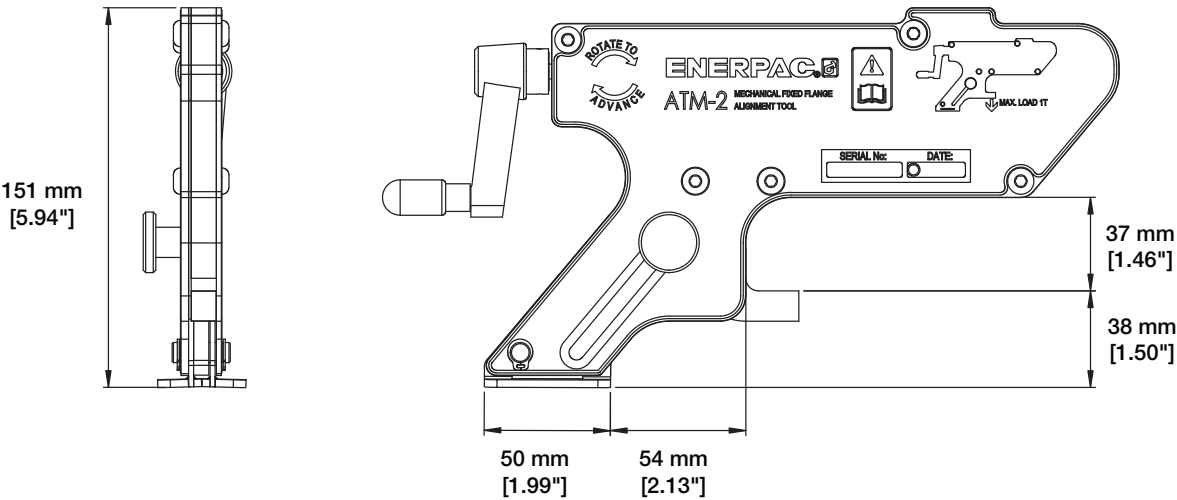
PESO

Nota: i pesi indicati sono approssimativi.

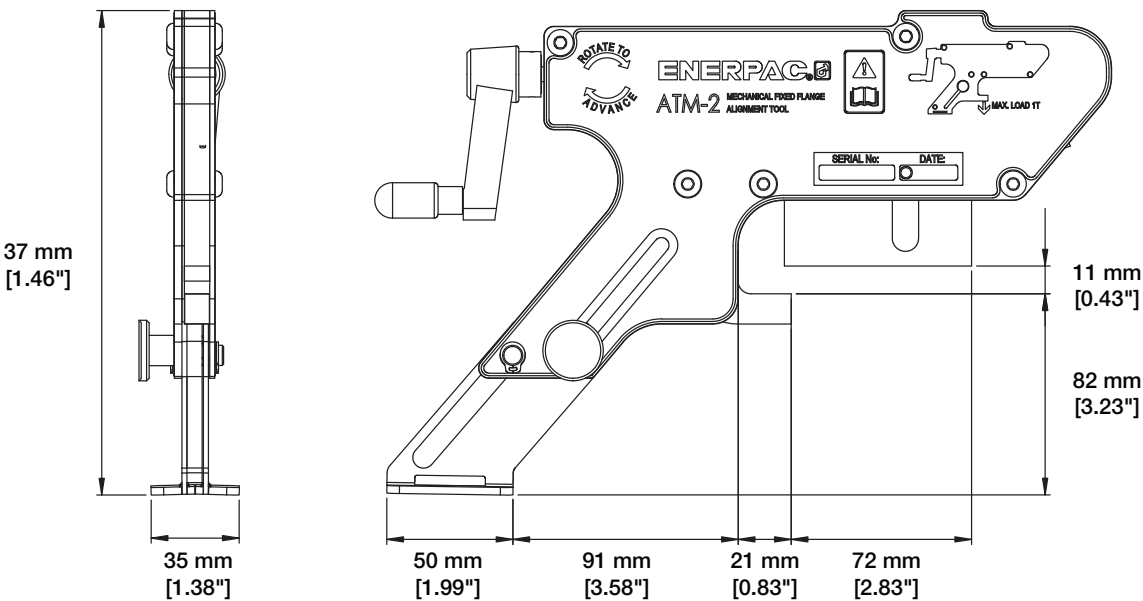
Attrezzo, cricchetto e cinghia	2,0 kg [4,4 lb]
Scatola, confezione e manuale di istruzioni	0,4 kg [0,9 lb]

DIMENSIONI

Estensione minima



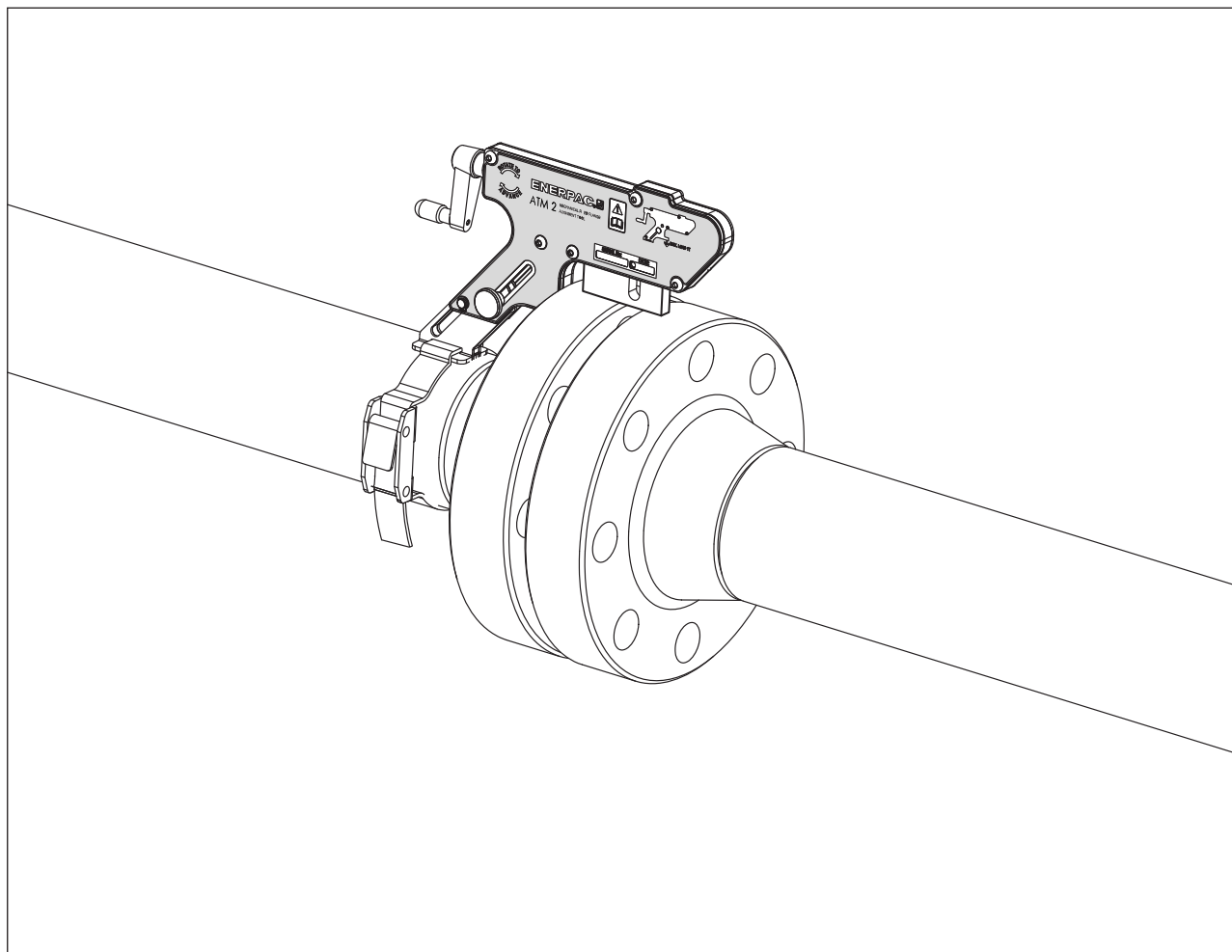
Estensione massima



L4060

Rev. B

02/14



Párrafo	página
1.0 Instrucciones de recepción	34
2.0 Aspectos de seguridad	34
3.0 Descripción del producto	34
4.0 Instrucciones de funcionamiento	35
5.0 Revisión - mantenimiento	35
6.0 Inspección y lubricación	35
7.0 Solución de problemas	36
8.0 Almacenamiento	36
9.0 Dimensiones de aplicación	36
10.0 Tablas de aplicación	37-39
11.0 Pesos y dimensiones	40

1.0 INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes en busca de posibles daños ocasionados durante el transporte. La garantía no cubre los daños sufridos durante el transporte. Si se encuentran daños producidos durante el transporte, informe de inmediato al transportista. El transportista es responsable de todos los gastos de reparación y sustitución ocasionados por daños producidos durante el transporte.

SEGURIDAD ANTE TODO

Lea todas las instrucciones, advertencias y precauciones atentamente. Siga todas las precauciones de seguridad para evitar daños personales o materiales durante el funcionamiento del sistema. Enerpac no asume ninguna responsabilidad de daños o lesiones producidos por un uso inadecuado del producto, falta de mantenimiento o incorrecto funcionamiento del producto y/o sistema. Póngase en contacto con Enerpac en caso de duda acerca de las precauciones de seguridad y aplicaciones.

Una **PRECAUCIÓN** se utiliza para indicar los procedimientos correctos de funcionamiento y mantenimiento y las prácticas para evitar daños en, o la destrucción del equipo y otra propiedad.

Una **ADVERTENCIA** indica un posible peligro que requiere procedimientos o prácticas correctas para evitar daños personales.

2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Omisión de cumplir con los siguientes avisos y advertencias puede dañar el equipo y conducir a lesiones personales.



IMPORTANTE: La edad mínima del operario es de 18 años. El operario debe haber leído y entendido todas las instrucciones, los aspectos de seguridad, precauciones y advertencias antes de empezar a operar el equipo de Enerpac. El operario es responsable de estas actividades ante otras personas.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que todos los componentes del sistema están protegidos contra factores externos de daños tales como calor excesivo, llamas, partes móviles de máquinas, bordes afilados y sustancias químicas corrosivas.



ADVERTENCIA: Sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas por piezas originales de Enerpac. Las piezas de Enerpac están diseñadas para ajustar adecuadamente y resisten las cargas nominales.



ADVERTENCIA: Utilice siempre gafas de seguridad. El operario debe tomar las precauciones necesarias contra lesiones que podrían producirse debido a fallos de la herramienta o de la pieza.



Recomendamos el uso de líquidos o líquidos en spray especiales para aflojar tuercas. Las llaves dinamométricas hidráulicas Enerpac disponen de cabezales cuadrados y hexagonales para aflojar o apretar pernos y tuercas. Utilice cortatuercas de Enerpac en caso de que no se pueda sacar una tuerca.

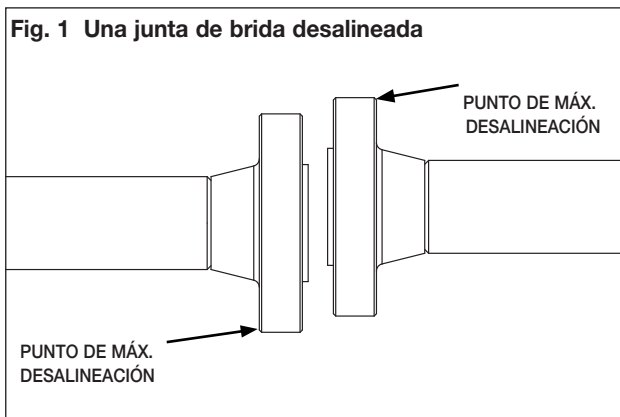


ADVERTENCIA: No ajuste nunca la ATM-2 a una junta hasta que no se hayan aflojado y quitado los pernos de la brida. Se puede producir una sobrecarga si se quitan los pernos durante la instalación de la herramienta y la fuerza resultante es mayor que la carga de trabajo segura de la herramienta.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La herramienta de alineación ATM-2 ha sido desarrollada como la solución sencilla para una pequeña desalineación de bridas a baja presión.

Las juntas de brida pueden quedar desalineadas cuando se separan para realizar ensayos, mantenimiento rutinario o durante paradas programadas. Una alineación final también puede ser necesaria durante la fase de construcción, cuando se instala un nuevo tubo. Los métodos actuales de manipulación de bridas suelen ser peligrosos porque requieren mucha fuerza de elevación manual y pueden dañar los orificios para los pernos.



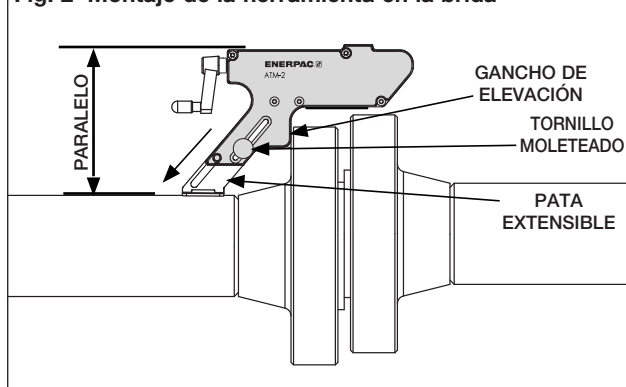
La herramienta de alineación ATM-2 ha sido desarrollada como la solución sencilla. Es:

- Segura
- Fácil de usar
- No daña otros componentes
- Capaz de generar 1 tonelada [10 kN] de carga
- Puede utilizarse en muchos tamaños populares de bridas

4.0 INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

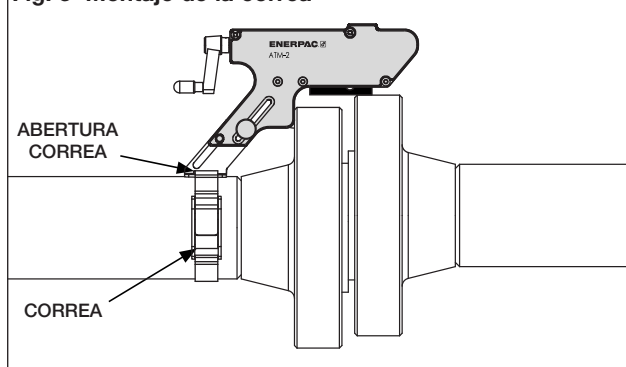
1. Determine el punto de máxima desalineación.
2. Conduzca el gancho de elevación de la herramienta en el orificio del perno en el punto de máxima desalineación. La pata extensible debe soltarse y bajarse en el tubo, manteniendo al mismo tiempo el gancho nivelado en el orificio del perno. En esta posición debe asegurarse apretando el tornillo moleteado. Véase fig. 2.

Fig. 2 Montaje de la herramienta en la brida



3. Gire la manivela en el sentido de las agujas del reloj hasta que la cuña haga contacto con la brida opuesta. Pase la correa por la ranura en la base de la pata extensible, conduzca el extremo de la correa por la hebilla y cierre el broche. Véase fig. 3.

Fig. 3 Montaje de la correa



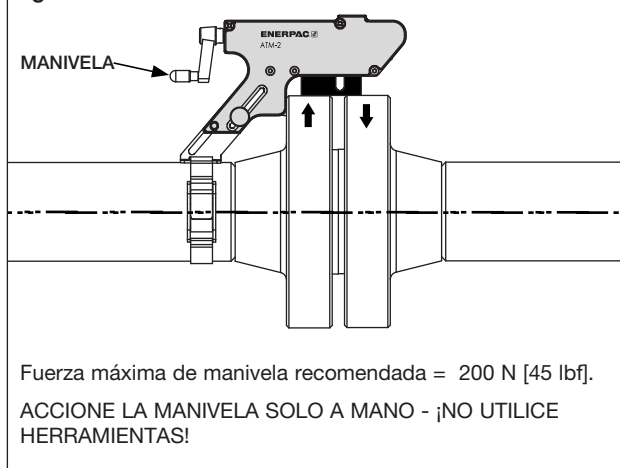
4. Gire la manivela hasta que se haya logrado la alineación. Véase fig. 4.



ADVERTENCIA: No exceda las 200 N [45 lbf] de presión manual en la manivela. Si se ejerce más fuerza puede romperse la manivela. No utilice nunca herramientas para girar la manivela.

5. Cuando se haya finalizado el alineamiento, pueden insertarse y apretarse los pernos de la brida. Después de volver a colocar todos los pernos en todos los orificios vacíos (excepto el orificio en el que se ha insertado el gancho de elevación), puede retirar la herramienta en orden inverso a los pasos 1 a 4.

Fig. 4 Alineamiento



6. Después de retirar la herramienta de la brida, coloque el último perno en el orificio vacío que queda.

5.0 REVISIÓN - MANTENIMIENTO

- Después de acabar el trabajo y antes de volver a utilizar la herramienta, debe comprobarse si la herramienta ATM-2 está completa y deben revisarse los componentes para asegurar de que están en buen estado.
- Sustituya todos las piezas que falten o estén dañadas lo más pronto posible y antes de que vuelvan a utilizarse.
- Engrase regularmente todas las piezas móviles con la grasa especial Mobilgrease XHP™ 222 Special. Consulte el párrafo 6.0.
- Guarde todas las piezas que no utilice en la caja de transporte.

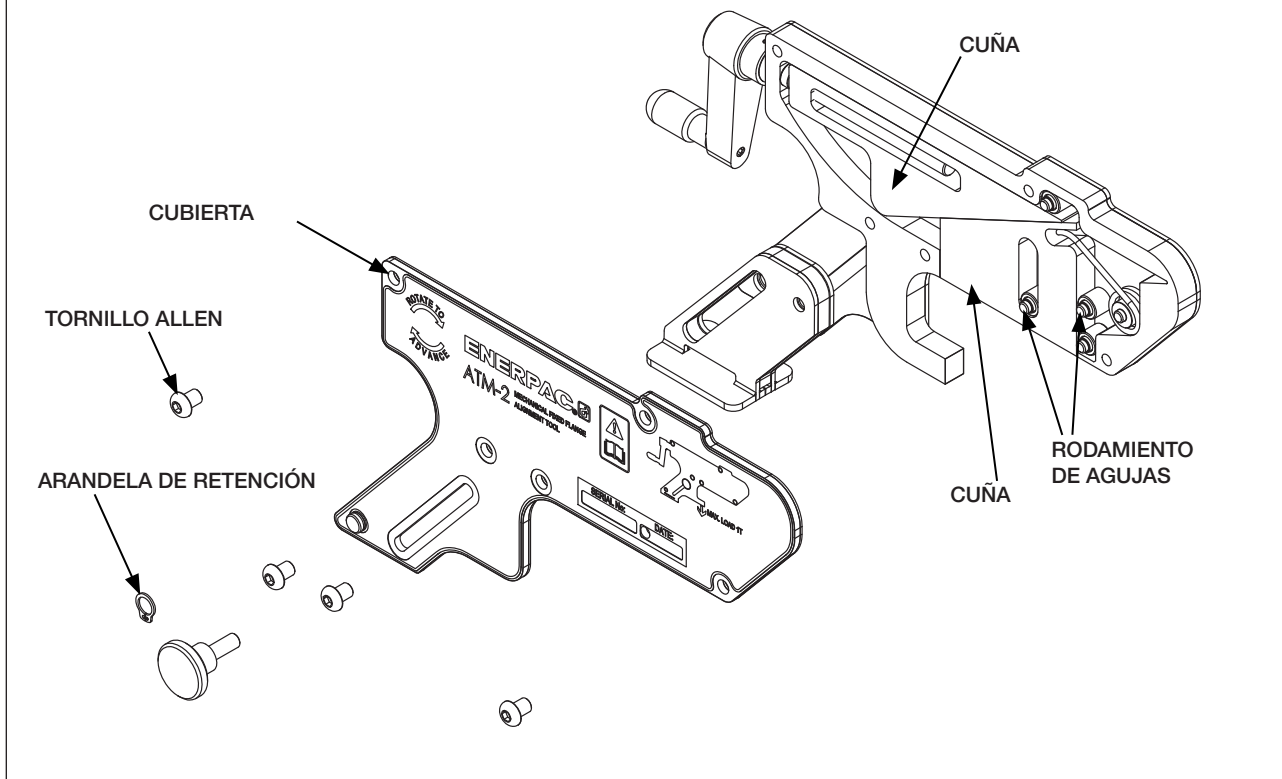
6.0 INSPECCIÓN Y LUBRICACIÓN

(Véase fig. 5 en la siguiente página)

- PASO 1. Coloque la herramienta plana sobre el banco de trabajo.
- PASO 2. Con un destornillador pequeño y plano, retire la arandela de retención. A continuación, saque los cinco tornillos Allen de 4mm.
- PASO 3. Retire la cubierta y limpie toda la suciedad o corrosión de la piezas móviles.
- PASO 4. Compruebe si los componentes están desgastados o dañados. Cámbielos si es necesario. Si no están dañados, engrase las piezas y vuélvalas a montar en orden inverso a los pasos 1 a 4.

Nota: Utilice la grasa Mobilgrease XHP™ 222 Special o una grasa para rodamientos equivalente de alto rendimiento y buena calidad.

Fig. 5 Inspección y lubricación



7.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA: LA HERRAMIENTA ESTÁ CONECTADA Y PARECE FUNCIONAR CORRECTAMENTE, PERO LA JUNTA NO SE ALINEA.

CAUSA: Una obstrucción oculta en la junta o alrededor del tubo, o la carga necesaria para alinear la junta es mayor que la de ATM-2 (a saber 1 tonelada [10 kN]).

SOLUCIÓN:

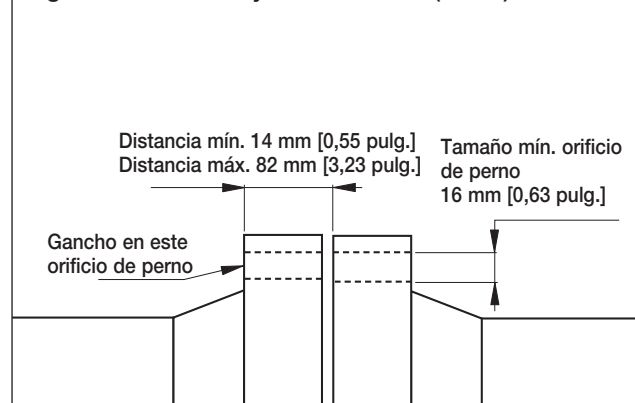
- Compruebe si en la proximidad de la junta hay obstrucciones.
- Puede que la presión necesaria para alinear la junta sea mayor que la 1 tonelada [10 kN] de carga límite de la herramienta. En este caso debe aplicarse otro método para alinear la junta.

8.0 ALMACENAMIENTO

- La ATM-2 debe guardarse en un lugar fresco y seco.
- En las superficies mecanizadas ha de aplicarse grasa Mobilgrease XHP™ 222 Special o una grasa para rodamientos equivalente de alto rendimiento y buena calidad.

9.0 DIMENSIONES DE APLICACIÓN

Fig 6 Tamaños mín. y máx. de brida (visual)



10.0 TABLAS DE APLICACIÓN

10.1 Gama de aplicaciones de bridas BS10

Clase A	NPS	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"							
	Herramienta	ATM-2																												ATM-2				ATM-4										
Clase D	NPS	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	84"	96"	108"	120"				
	Herramienta	ATM-2																												ATM-2				ATM-4				ATM-9						
Clase E	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase F	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase H	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase J	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"							
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase K	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																				
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase P	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																				
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase S	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"																					
	Herramienta	ATM-2														ATM-2														ATM-4								ATM-9						
Clase T	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"																								
	Herramienta	ATM-2														ATM-4														ATM-9														

APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-2

APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-4

APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-9

NO APROPIADO PARA CUALQUIER HERRAMIENTA ATM DE ENERPAC

Nota: Los modelos ATM-4 y ATM-9 se muestran solamente para propósitos de referencia.

	APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-2
	APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-4
	APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-9
	NO APROPIADO PARA CUALQUIER HERRAMIENTA

ATM DE ENERPAC
Nota: Los modelos ATM-4 y ATM-9 se muestran solamente para
propósitos de referencia.

10.2 Gama de aplicaciones de bridas de cuello soldable API6BX

Clase 2K	NPS	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Herra- mienta	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Clase 3K	NPS	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Herra- mienta	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Clase 6K	NPS	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Herra- mienta	ATM-4		ATM-9								

10.3 Gama de aplicaciones de bridas de cuello soldable API6B

Clase 2K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Herra- mienta	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Clase 3K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Herra- mienta	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Clase 6K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Herra- mienta	ATM-2		ATM-4		ATM-9						

10.0 TABLAS DE APLICACIÓN (continuación)

10.4 Gama de aplicaciones de bridas ASME B16.5

Clase 150	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						
Clase 300	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						ATM-9
Clase 400	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						ATM-9
Clase 600	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						ATM-9
Clase 900	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						ATM-9
Clase 1500	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						ATM-9
Clase 2500	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4						ATM-9

10.6 Gama de aplicaciones de bridas ASME B16.47

Clase 150	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herra- mienta							ATM-4					ATM-9	
Clase 300	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herra- mienta							ATM-4					ATM-9	
Clase 400	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herra- mienta							ATM-4					ATM-9	
Clase 600	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herra- mienta							ATM-4					ATM-9	
Clase 900	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herra- mienta							ATM-9						

10.5 Gama de aplicaciones de bridas de cuello soldable DIN

Clase PN16	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"	
	Herramienta	ATM-2												ATM-4								ATM-9				
Clase PN25	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	
	Herramienta					ATM-2												ATM-4								
Clase PN40	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"										
	Herramienta	ATM-2												ATM-4												
Clase PN54	NPS	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"										
	Herramienta					ATM-2												ATM-4								ATM-9
Clase PN100	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"										
	Herramienta					ATM-2												ATM-4								ATM-9
Clase PN160	NPS	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"										
	Herramienta					ATM-2												ATM-4								ATM-9

	APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-2
	APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-4
	APROPIADO PARA HERRAMIENTA DE ENERPAC ATM-9
	NO APROPIADO PARA CUALQUIER HERRAMIENTA ATM DE ENERPAC

Nota: Los modelos ATM-4 y ATM-9 se muestran solamente para
propósitos de referencia.

10.0 TABLAS DE APLICACIÓN (continuación)

10.7 Gama de aplicaciones de bridas SPO

Clase 150	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herramienta	ATM-2												ATM-4														
Clase 300	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herramienta	ATM-2						ATM-4						ATM-9														
Clase 600	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herramienta	ATM-2						ATM-4						ATM-9														
Clase 900	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herramienta	ATM-2						ATM-4						ATM-9														
Clase 1500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Herramienta	ATM-4						ATM-9																				
Clase 2500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Herramienta	ATM-4						ATM-9																				
Clase 5000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Herramienta	ATM-4						ATM-9																				
Clase 7500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Herramienta	ATM-4						ATM-9																				
Clase 10000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Herramienta	ATM-4						ATM-9																				
Clase 15000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	Herramienta	ATM-4						ATM-9																				

APROPIADO PARA HERRAMIENTA D

APROPIADO PARA HERRAMIENTA D

APROPIADO PARA HERRAMIENTA D

NO APROPIADO PARA CUALQUIER
ATM DE ENERPAC

Nota: Los modelos ATM-4 y ATM-9 se muestran
propósitos de referencia.

11.0 PESOS Y DIMENSIONES

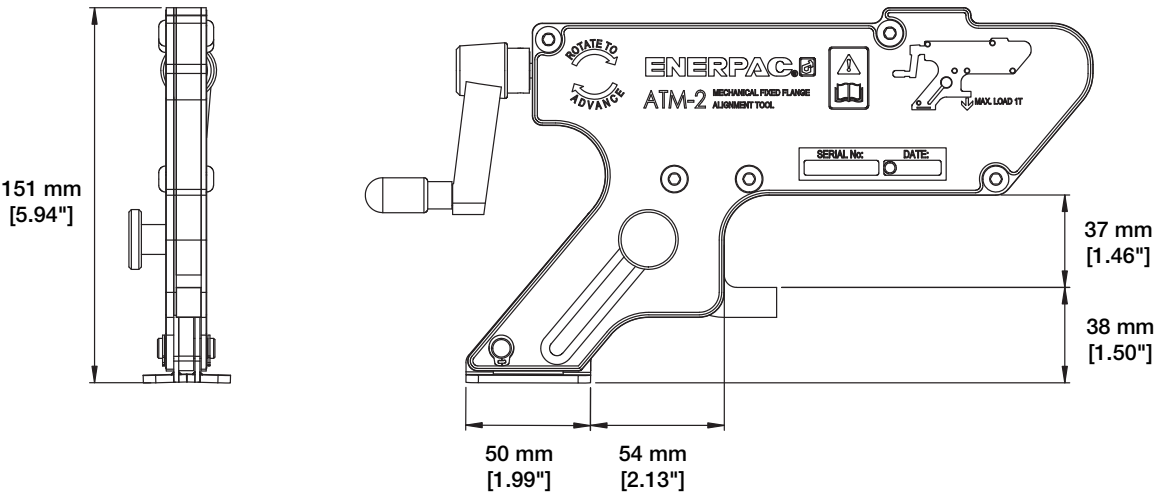
PESOS

Nota: Los pesos indicados son aproximados.

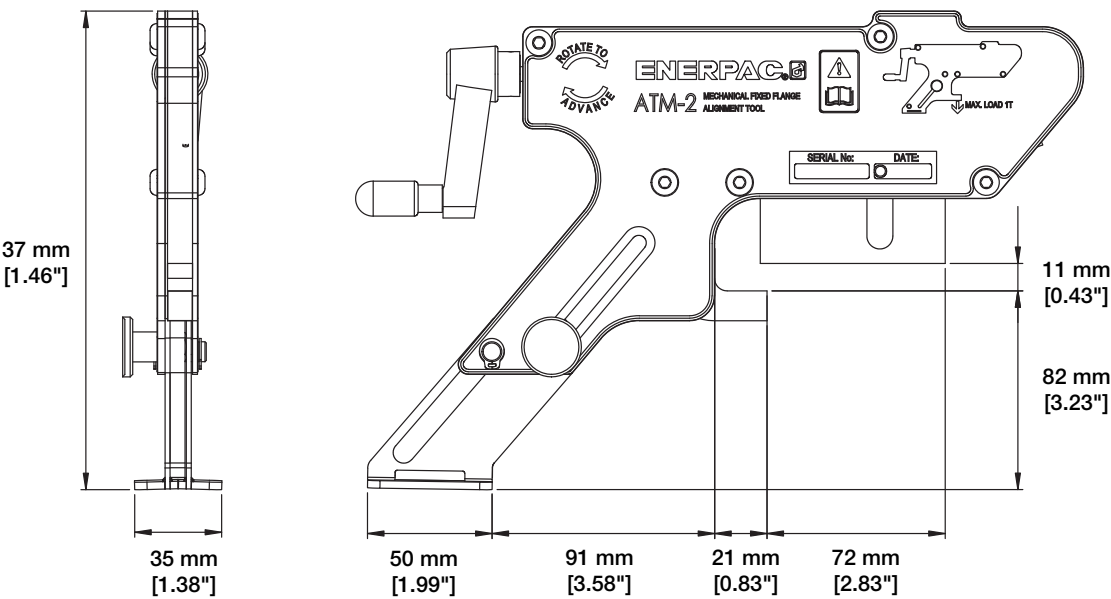
Herramienta, carraca y correa	2,0 kg	[4,4 lbs.]
Caja, envase y manual de instrucciones	0,4 kg	[0,9 lbs.]

DIMENSIONES

Extensión mínima



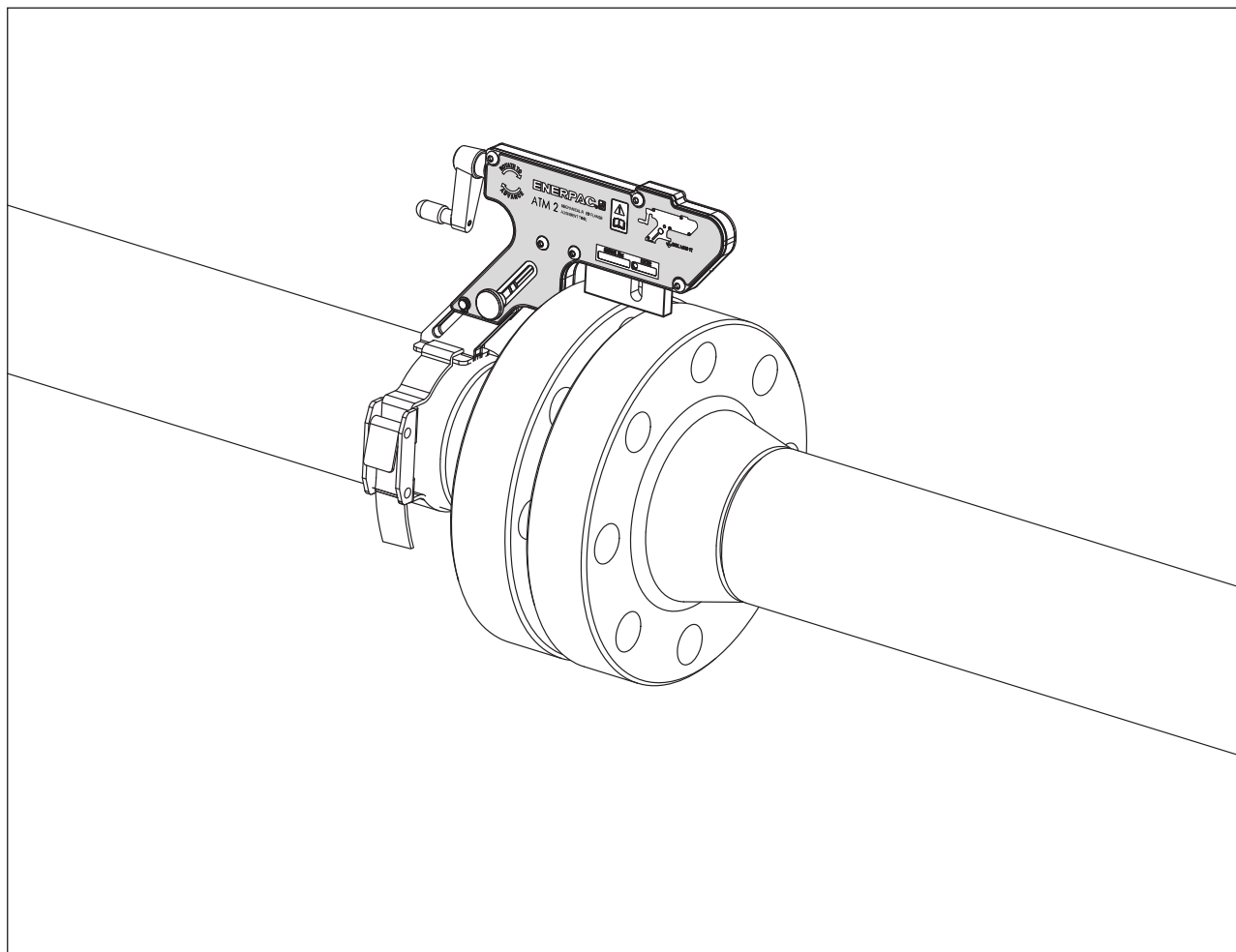
Extensión máxima



L4060

Rev. B

02/14



Paragraaf	pagina
1.0 Instructies ontvangen	42
2.0 Veiligheid	42
3.0 Productbeschrijving	42
4.0 Bedieningsinstructies	43
5.0 Controle - Onderhoud	43
6.0 Inspectie en smering	43
7.0 Foutopsporing	44
8.0 Opslag	44
9.0 Toepassingsafmetingen	44
10.0 Toepassingstabellen	45-47
11.0 Gewicht en afmetingen	48

1.0 INSTRUCTIES BIJ ONTVANGST

Controleer alle onderdelen op transportschade. Transportschade wordt niet gedekt door de garantie. Breng de vervoerder direct op de hoogte als u transportschade ontdekt. De vervoerder is aansprakelijk voor alle kosten die voortvloeien uit reparaties of vervanging als gevolg van transportschade.

VEILIGHEID VOOROP

Lees alle instructies en waarschuwingen goed door. Volg alle veiligheidsinstructies goed op om persoonlijk letsel en beschadigingen aan eigendommen tijdens het gebruik van het systeem te voorkomen. Enerpac is niet aansprakelijk voor beschadiging of letsel als gevolg van onveilig of onjuist gebruik of achterstallig onderhoud van het product of systeem. Neem bij twijfel over veiligheidsmaatregelen en toepassingsgebieden contact op met Enerpac.

LET OP geeft de juiste gebruiks- of onderhouds-procedure aan en de werkwijze om schade aan of vernietiging van de apparatuur of andere apparaten te voorkomen.

Een **WAARSCHUWING** geeft een potentieel gevaar aan dat vraagt om een correcte procedure of juist gebruik om persoonlijk letsel te voorkomen.

2.0 VEILIGHEID



Als u zich niet aan de waarschuwingen houdt die hieronder vermeld worden, kan dit beschadiging van de apparatuur en persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



BELANGRIJK: De operator moet minimaal 18 jaar oud zijn. De operator moet alle instructies, veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen zorgvuldig doorgelezen en begrepen hebben voordat hij of zij de Enerpac-apparatuur gaat gebruiken. De operator is tijdens het gebruik van de apparatuur ook verantwoordelijk voor derden.



LET OP: Zorg ervoor dat alle systeem-onderdelen worden beschermd tegen beschadiging veroorzaakt door externe factoren zoals extreme hitte, vlammen, bewegende machineonderdelen, scherperanden en corroderende chemicaliën.



WAARSCHUWING: Vervang versleten of beschadigde onderdelen direct door de juiste Enerpac-onderdelen. Enerpac-onderdelen sluiten altijd goed aan en kunnen de vastgestelde belasting weerstaan.



WAARSCHUWING: Draag altijd een veiligheidsbril. De operator moet ook maatregelen nemen om letsel als gevolg van storing van de apparatuur of het werkstuk te voorkomen.



Gebruik speciale vloeistof of spray om vastzittende delen los te maken. De hydraulische momentsleutels van Enerpac hebben vierkante en zeshoekige aandrijfeenheden om moeren en schroeven los of vast te draaien. Bij Enerpac is tevens een moersplitter verkrijgbaar als een moer niet kan worden verwijderd.



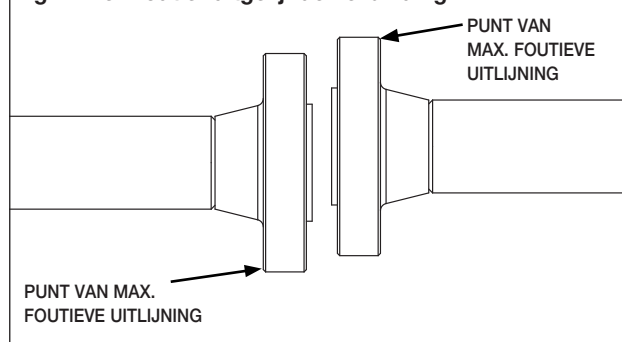
WAARSCHUWING: Plaats de ATM-2 altijd pas op een verbinding nadat de bouten van de flens zijn losgedraaid en verwijderd. Als de bouten worden verwijderd wanneer het gereedschap is geïnstalleerd en de resulterende kracht groter is dan de veilige werkbelasting van het gereedschap, kan overbelasting ontstaan.

3.0 PRODUCTBESCHRIJVING

Het uitlijngereedschap ATM-2 is een eenvoudige oplossing voor kleine uitlijningsfouten van flenzen die onder lage druk staan.

Uitlijningsfouten van flensverbindingen komen vaak voor als deze zijn losgemaakt voor tests, routineonderhoud of tijdens shutdowns. Ook als een nieuwe pijpleiding wordt geplaatst, kan een nieuwe uitlijning nodig zijn. Bestaande methoden voor flensuitlijning zijn door veel handmatig heffen vaak gevaarlijk en kunnen de boutgaten beschadigen.

Fig. 1 Een foutief uitgelijnde verbinding



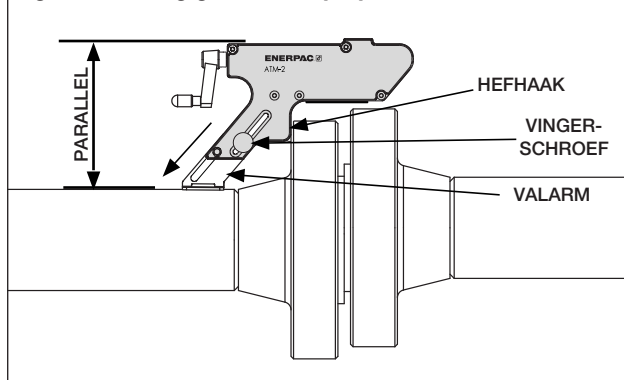
Het uitlijngereedschap ATM-2 van Enerpac is hiervoor een eenvoudige oplossing. Het is:

- veilig;
- gebruiksvriendelijk;
- veroorzaakt geen schade;
- uitlijnkracht tot 1 ton [10 kN];
- te gebruiken met veel voorkomende flensafmetingen.

4.0 BEDIENINGSINSTRUCTIES

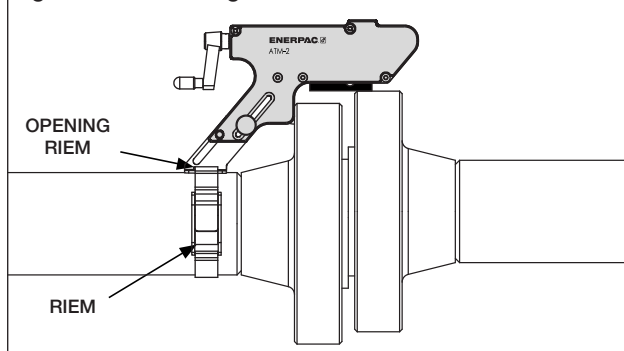
1. Bepaal het punt waar de foutieve uitlijning het grootst is.
2. Plaats op het punt waar de foutieve uitlijning het grootst is de hefhaak in het boutgat. De valarm wordt neergelaten op de pijp, terwijl de haak in het boutgat recht wordt gehouden. Vervolgens wordt de valarm vastgezet door de vingerschroef vast te draaien. Zie fig. 2.

Fig. 2 Plaatsing gereedschap op flens



3. Draai de slinger naar rechts totdat de wig de tegenoverliggende flens aanraakt. Haal de riem door de opening op de voet van de valarm en vervolgens door de gesp. Gesp de riem vast. Zie fig. 3.

Fig. 3 Riem bevestigen



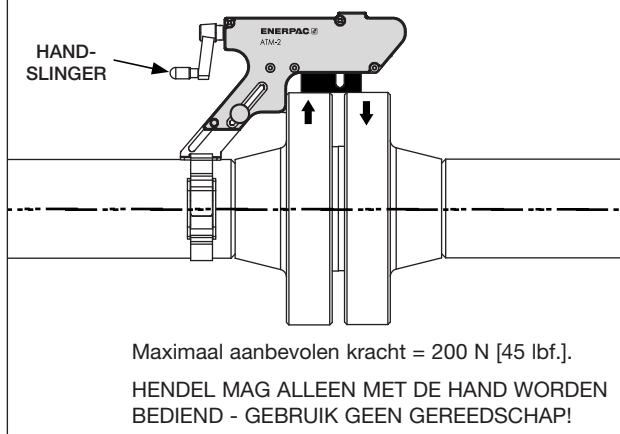
4. Draai de slinger naar rechts totdat de flenzen zijn uitgelijnd. Zie fig. 4.



WAARSCHUWING: Zet met de hand niet meer dan 200 N [45 lbf.] kracht op de slinger. Als meer kracht wordt gezet, kan de handel breken. Gebruik nooit gereedschap om de hendel te draaien.

5. Zodra de flenzen zijn uitgelijnd, kunnen de flensbouten worden geplaatst en vastgedraaid. Nadat alle bouten in de open boutgaten zijn geplaatst (behalve in het boutgat waarin de hefhaak zit), kan het gereedschap worden verwijderd door de stappen 1 tot 4 in omgekeerde volgorde te volgen.

Fig. 4 Uitlijning



Maximaal aanbevolen kracht = 200 N [45 lbf.].

HENDEL MAG ALLEEN MET DE HAND WORDEN BEDIEND - GEBRUIK GEEN GEREEDSCHAP!

6. Als het gereedschap van de flens is verwijderd, kan de laatste flensbout in het open boutgat worden geplaatst.

5.0 CONTROLE - ONDERHOUD

- Na de uitlijning en voordat het gereedschap opnieuw wordt gebruikt, moet worden gecontroleerd of de ATM-2 compleet is en of alle onderdelen klaar zijn voor gebruik.
- Onderdelen die ontbreken of beschadigd zijn, moeten zo snel mogelijk en voor de volgende keer dat het apparaat wordt gebruikt, worden vervangen.
- Smeer alle bewegende onderdelen regelmatig met Mobilgrease XHP™ 222 Special. Zie punt 6.0.
- Plaats alle onderdelen die u niet gebruikt in de draagkoffer.

6.0 INSPECTIE EN SMERING

(zie fig. 5 op de volgende pagina)

STAP 1: Plaats het gereedschap vlak op de werkbank.

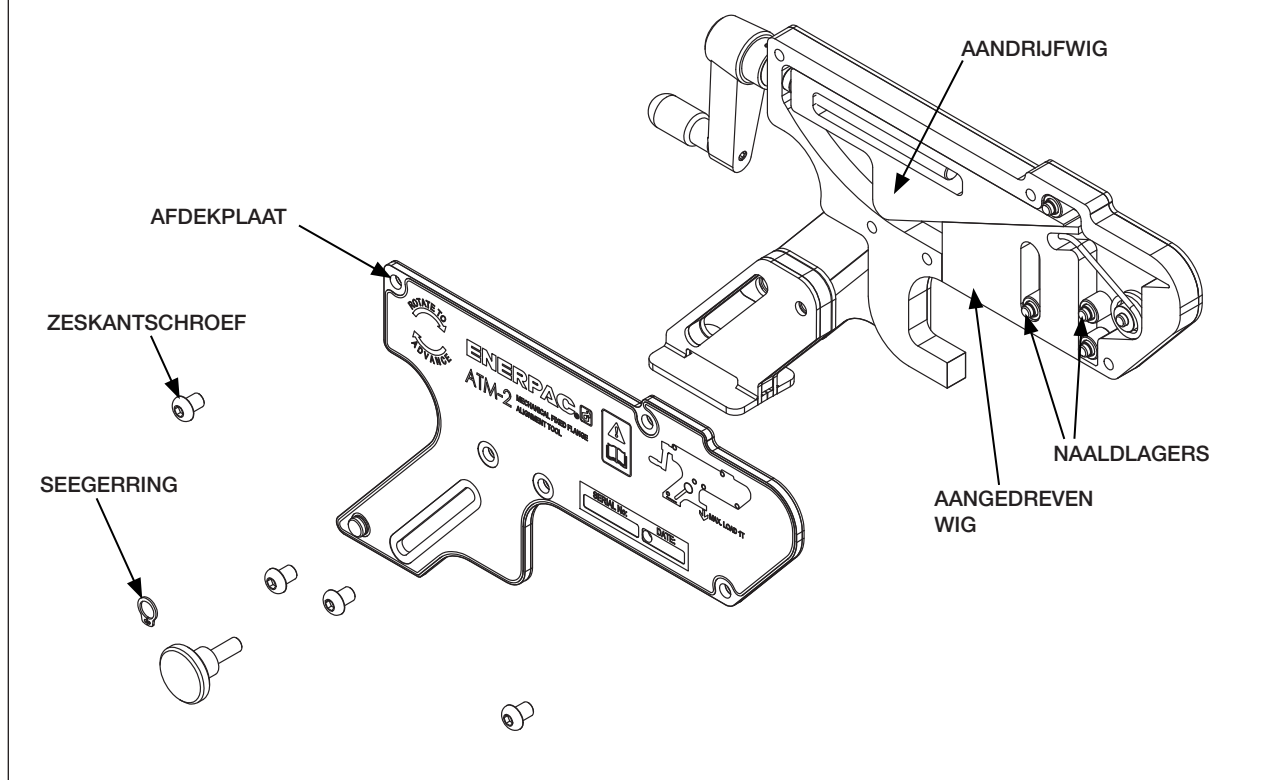
STAP 2: Verwijder de seegerring met een kleine platte schroevendraaier. Verwijder vervolgens de vijf zeskantschroeven van 4 mm.

STAP 3: Verwijder de afdekplaat en verwijder eventueel vuil of roest van de bewegende delen.

STAP 4: Controleer de onderdelen op slijtage en beschadiging. Vervang onderdelen indien nodig. Als alle onderdelen in goede staat zijn, smeert u de onderdelen en zet u alles weer in elkaar door de stappen 1 tot 4 in omgekeerde volgorde te volgen.

N.B.: Gebruik Mobilgrease XHP™ 222 Special of een equivalent hoogwaardig smeermiddel dat een grote belasting aankan.

Fig. 5 INSPECTIE EN SMERING



7.0 FOUTOPSPORING

PROBLEEM: HET GEREEDSCHAP IS AAN-
GEBRACHT EN LIJKT TE WERKEN,
MAAR DE VERBINDING WORDT
TOCH NIET UITGELIJND.

OORZAAK: Verborgen obstakel op de verbinding
of de omliggende pijp of de kracht die
nodig is om de flenzen uit te lijnen is
groter dan de ATM-2 kan uitoefenen
(1 ton [10 kN]).

OPLOSSING: a. Controleer het gebied rond ver-
binding op obstakels.

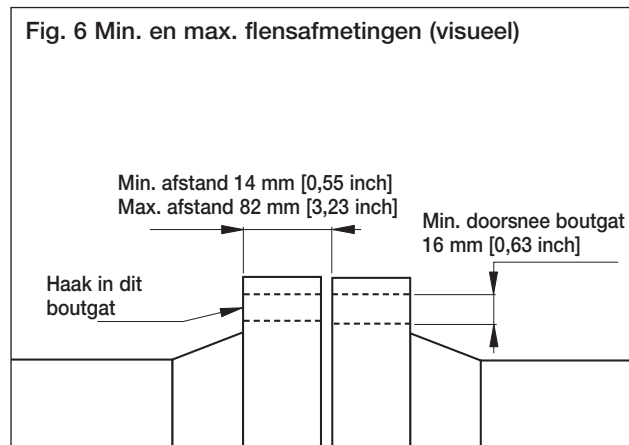
b. Als de druk die nodig is om de
verbinding uit te lijnen groter is
dan de 1 ton [10 kN] capaciteit van
het gereedschap, moet een andere
methode worden gebruikt om de
verbinding uit te lijnen.

8.0 OPSLAG

- Bewaar de ATM-2 op een koele, droge plaats.
- Gebruik Mobilgrease XHP™ 222 Special of een
equivalent hoogwaardig smeermiddel dat een
grote belasting aan kan om machinaal bewerkte
oppervlakken te smeren.

9.0 TOEPASSINGSAFMETINGEN

Fig. 6 Min. en max. flensafmetingen (visueel)



10.0 TOEPASSINGSTABELLEN (vervolg)

10.4 Toepassing flens ASME B16.5

KLASSE PN16	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	MODEL	ATM-2																	
KLASSE PN30	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	MODEL	ATM-2																	
KLASSE PN40	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	MODEL	ATM-2																	
KLASSE PN60	NPS	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	MODEL	ATM-2																	
KLASSE PN90	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	MODEL	ATM-4																	
KLASSE PN100	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	MODEL	ATM-4																	
KLASSE PN160	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
	MODEL	ATM-4																	

10.6 Toepassing flens ASME B16.47

KLASSE PN150	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL	ATM-4												
KLASSE PN300	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL	ATM-4												
KLASSE PN400	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL	ATM-4												
KLASSE PN600	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL	ATM-4												
KLASSE PN900	NPS	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL	ATM-9												

10.5 Toepassing voorlasflens DIN

KLASSE PN16	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"			
	MODEL	ATM-2																										
KLASSE PN25	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4					ATM-9		
	MODEL	ATM-2																										
KLASSE PN40	NPS	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4											
	MODEL	ATM-2																										
KLASSE PN54	NPS	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	ATM-4										ATM-9	
	MODEL	ATM-2																										
KLASSE PN100	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	ATM-4										ATM-9	
	MODEL	ATM-2																										
KLASSE PN160	NPS	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	ATM-4										ATM-9	
	MODEL	ATM-2																										

	GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-2-GEREEDSCHAP
	GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-4-GEREEDSCHAP
	GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-9-GEREEDSCHAP
	NIET GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-GEREEDSCHAP

N.B. Afbeelding model ATM-4 en ATM-9 is ter indicatie.

10.0 TOEPASSINGSTABELLEN (vervolg)

10.7 Toepassing flens SPO

KLASSE 150	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL																											
KLASSE 300	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL																											
KLASSE 600	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL																											
KLASSE 900	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL																											
KLASSE 1500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	MODEL																											
KLASSE 2500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	MODEL																											
KLASSE 5000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	MODEL																											
KLASSE 7500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	MODEL																											
KLASSE 10000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	MODEL																											
KLASSE 15000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	MODEL																											

GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-2-

GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-4-

GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-9-

NIET GESCHIKT VOOR ENERPAC ATM-

N.B. Afbeelding model ATM-4 en ATM-9 is

N.B. Afbeelding model ATM-4 en ATM-9 is ter indicatie.

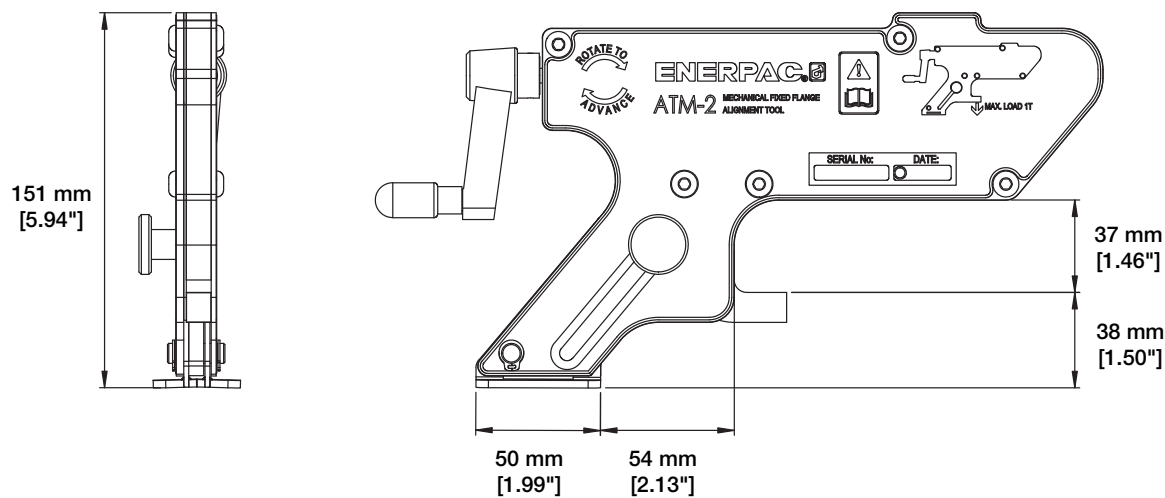
11.0 GEWICHT EN AFMETINGEN

GEWICHT **N.B.:** de gewichten zijn bij benadering.

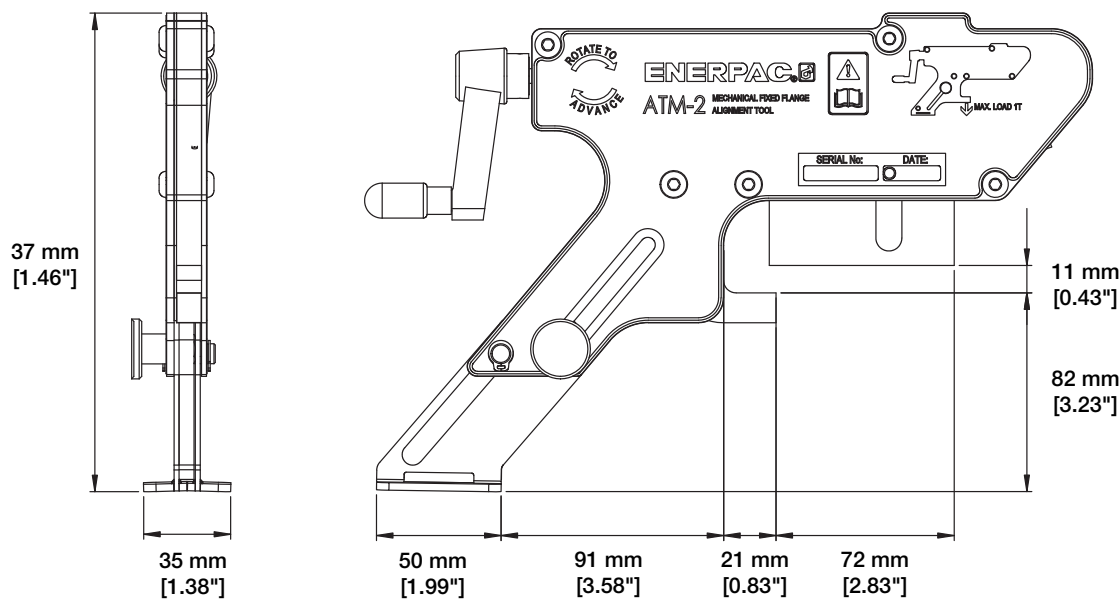
Gereedschap, ratel en riem	2,0 kg [4,4 lbs]
Doos, verpakking en handleiding	0,4 kg [0,9 lbs]

AFMETINGEN

Minimale uitschuiflengte



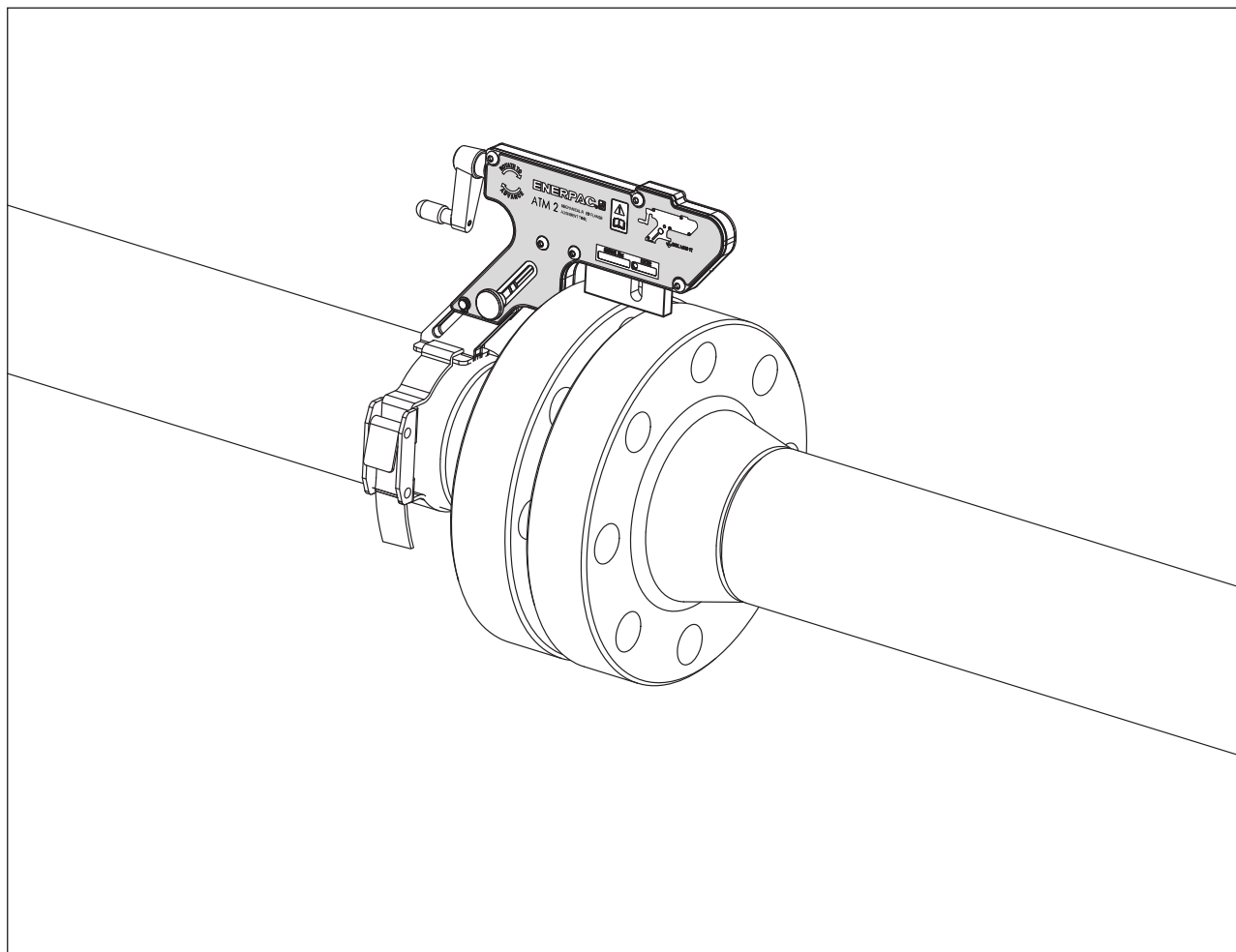
Maximale uitschuiflengte



L4060

Rev. B

02/14



Avsnitt

side

1.0 Ved mottak	50
2.0 Sikkerhet	50
3.0 Produktbeskrivelse	50
4.0 Bruksanvisning	51
5.0 Kontroll og vedlikehold	51
6.0 Inspeksjon og smøring	51
7.0 Feilsøking	52
8.0 Lagring	52
9.0 Bruksdimensjoner	52
10.0 Bruksområdetabeller	53-55
11.0 Vekt og dimensjoner	56

1.0 INSTRUKSJONER VED MOTTAK

Alle komponentene må inspiseres visuelt for transportskader. Transportskader omfattes ikke av garantien. Hvis det oppdages transportskader, må transportøren underrettes om dette umiddelbart. Transportøren er ansvarlig for alle kostnader forbundet med reparasjon eller utskiftning av deler som følge av skade under transport.

SIKKERHETEN FØRST

Alle instruksjoner, advarsler og forsiktighetsregler må leses nøye. Følg alle sikkerhetsregler for å unngå personskade eller skade på utstyret når systemet brukes. Enerpac kan ikke holdes ansvarlig for personskader eller skade på eiendom som oppstår som følge av usikker bruk av produktet, manglende vedlikehold eller uriktig bruk av produktet og/eller systemet. Kontakt Enerpac hvis du er i tvil om sikkerhetsreglene og bruksområder.

FORSIKTIG brukes for å indikere korrekte drifts- eller vedlikeholdsprosedyrer og praksis for å forhindre skade på, eller ødeleggelse av, utstyret eller annen eiendom.

ADVARSEL indikerer en potensiell fare som krever riktige prosedyrer eller praksis for å forhindre personskade.

2.0 SIKKERHET



Hvis forsiktighetsreglene og advarslene i dette kapitlet ikke følges kan det føre til personskade eller skade på utstyr.



VIKTIG: Operatøren må være minst 18 år gammel. Operatøren må ha lest og forstått alle instruksjoner, sikkerhetsregler, forsiktighetsregler og advarsler før vedkommende begynner å bruke Enerpac-utstyret. Operatøren er ansvarlig for denne aktiviteten overfor andre personer.



FORSIKTIG: Sørg for at alle systemkomponentene beskyttes mot eksterne faktorer som kan forårsake skader, for eksempel sterk varme, flammer, maskindeler i bevegelse, skarpe kanter og etsende kjemikalier.



ADVARSEL: Slitte eller skadde deler må skiftes ut umiddelbart med originale Enerpac-deler. Enerpac-deler er konstruert for å passe til utstyret og å motstå klassifiserte merkelaster.



ADVARSEL: Bruk alltid vernebriller. Operatøren må ta forholdsregler for å forhindre skader som kan oppstå som følge av feil ved verktøyet eller arbeidsstykket.



Vi anbefaler at det brukes spesielle oppløsende væsker eller sprayer. Enerpacs hydrauliske stillbare momentnøkler kan brukes for å løsne eller stramme både kvadratiske og sekskantede bolter og muttere. Enerpac leverer mutterklyvere til bruk på muttere som ikke kan løsnes.



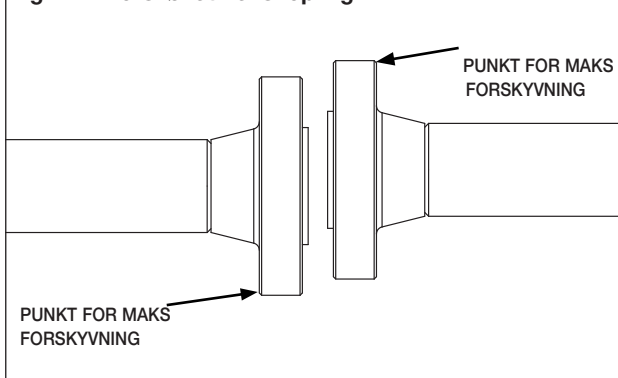
ADVARSEL: Fest aldri ATM-2 til flensen før etter at flensboltene har blitt løsnet og fjernet. Overbelastning kan oppstå hvis bolter fjernes mens verktøyet monteres og den resulterende kraften blir større enn tillatt arbeidsbelastning for verktøyet.

3.0 PRODUKTBESKRIVELSE

Innrettingsverktøyet ATM-2 har blitt utviklet som en brukervennlig løsning for innretting av små flenser med lavt trykk.

Forskyvning av flensleddene oppstår ofte når de løsnes for testing, vedlikehold eller under driftstans. Også i byggefasen når nye rør blir installert, kan en endelig justering være nødvendig. Dagens flenshåndteringsmetoder har en tendens til å være farlige og innebære en høy grad av manuell løfting, som kan skade bolthullene.

Fig. 1 En forskøvet flenskopling



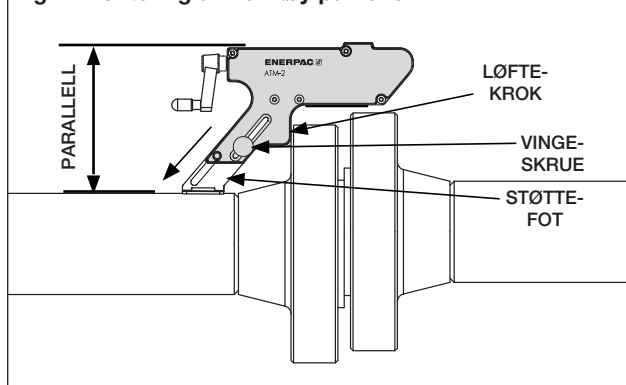
Innrettingsverktøyet ATM-2 fra Enerpac har blitt utformet som en brukervennlig løsning for slike tilfeller. Egenskaper:

- Trygt
- Lett å bruke
- Vil ikke forårsake skade
- Kan gi last på ett tonn [10 kN]
- Kan brukes på mange anvendte flensstørrelser

4.0 BRUKSANVISNING

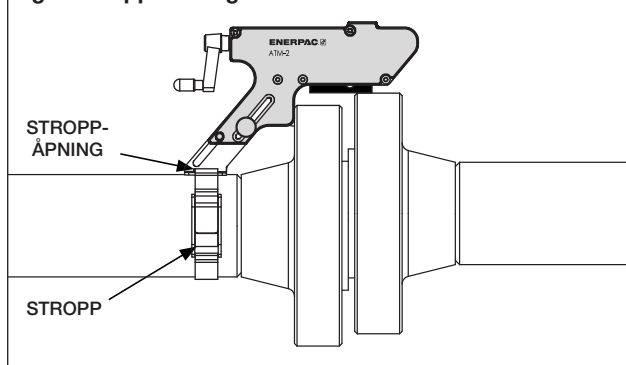
1. Finn punktet der feiljusteringen er størst.
2. Før løfteskroken på verktøyet inn i bolthullet ved punktet der skjevheten er størst. Støttefoten frigjøres og slippes ned på røret mens kroken holdes rett i forhold til bolthullet. Deretter må den sikres i stilling ved at du strammer vingeskruen. Se fig. 2.

Fig. 2 Montering av verktøy på flens



3. Roter skruerhåndtaket mot høyre til kilen kommer i kontakt med den motsatte flensen. Tre stroppen gjennom åpningen på undersiden av støttefoten, før enden på stroppen gjennom spennen, og lukk låsen. Se fig. 3.

Fig. 3 Stroppefesting



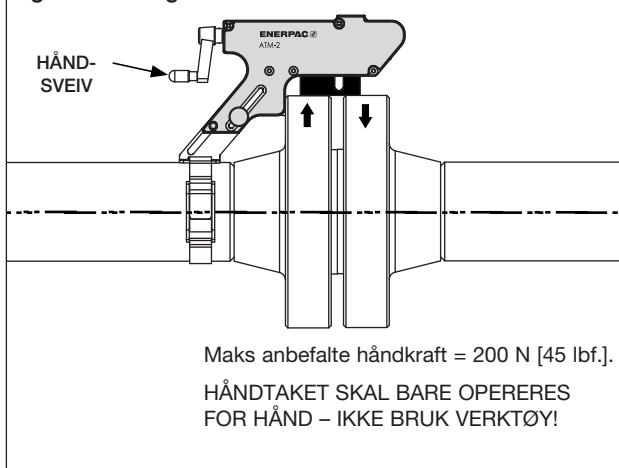
4. Roter skruerhåndtaket mot høyre til justeringen er oppnådd. Se fig. 4.



ADVARSEL: Ikke la belastningen på skruerhåndtaket overstige 200 N [45 lbs.]. Håndtaket kan brette hvis større kraft utøves. Bruk aldri verktøy for å vri håndtaket.

5. Når justeringen er fullført, kan flensboltene settes inn og trekkes til. Når du har satt alle bolter tilbake i de åpne bolthullene (unntatt bolthullet som løfteskroken er satt inn i), fjerner du verktøyet ved å utføre trinnene 1 til 4 i motsatt rekkefølge.

Fig. 4 Justering



6. Når du har fjernet verktøyet fra flensen, må du sette den siste flensbolt inn i det siste bolthullet.

5.0 KONTROLL OG VEDLIKEHOLD

- Når jobben er fullført og før verktøyet tas i bruk igjen, må du sikre at ATM-2-verktøyet er fullstendig og klart til bruk, og elementene må undersøkes for å sikre at de er brukbare.
- Eventuelle manglende eller skadde elementer må skiftes ut så snart som mulig og før verktøyet brukes igjen.
- Smør alle bevegelige deler jevnlig med Mobilgrease XHP™ 222 Special. Se avsnitt 6.0.
- Legg alle elementer tilbake i bærekofferten når de ikke er i bruk.

6.0 INSPEKSJON OG SMØRING

(Se fig. 5 på neste side)

TRINN 1. Plasser verktøyet flatt på en benk.

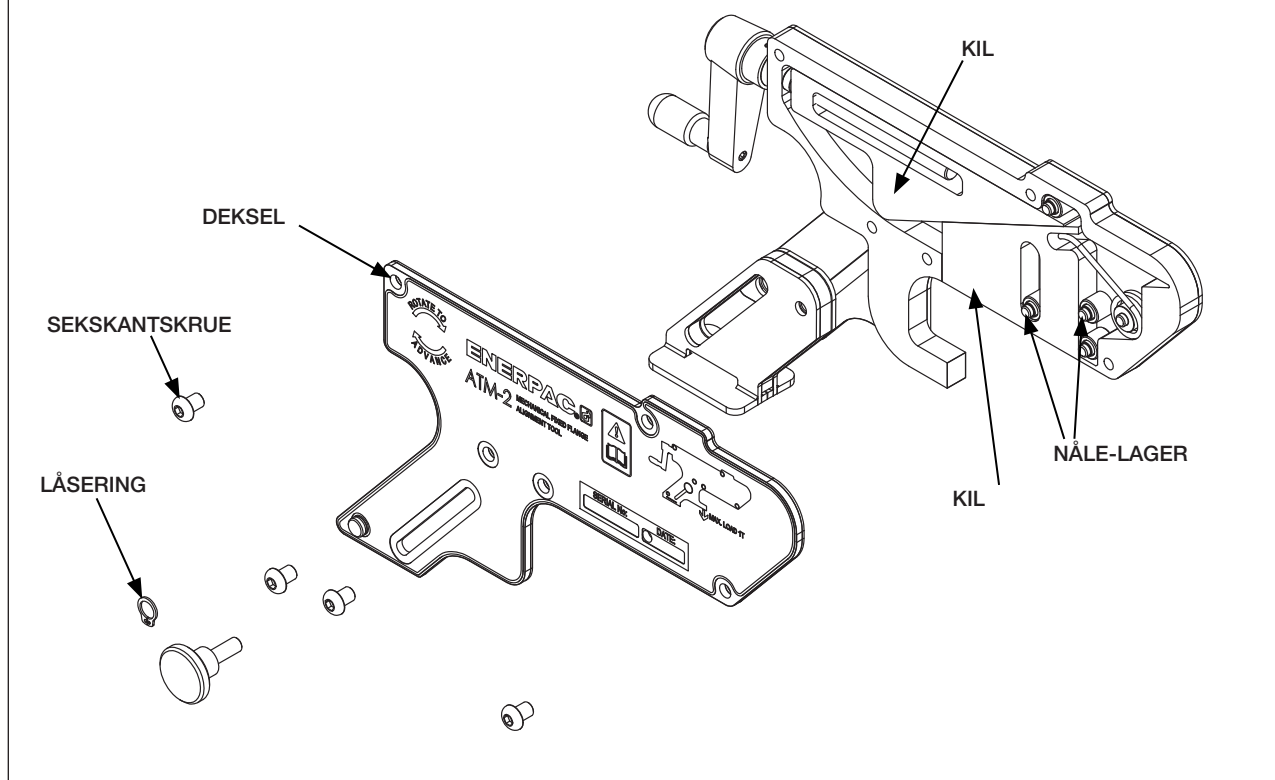
TRINN 2. Bruk en liten, flat skrutrekker til å fjerne låseringen. Fjern så fem 4 mm sekskant-skruer.

TRINN 3. Fjern dekslet og fjern all skitt eller rust fra bevegelige deler.

TRINN 4. Inspiser komponentene for slitasje og skader. Skift ut etter behov. Hvis ingen skader er synlige, smører du delene og monterer de på igjen ved å utføre trinn 1 til 4 i motsatt rekkefølge.

Merk: Bruk Mobilgrease XHP™ 222 Special eller smøring med tilsvarende god kvalitet og for høy belastning.

Fig. 5 Inspeksjon og smøring



7.0 FEILSØKING

PROBLEM: VERKTØYET ER FESTET OG DET SER UT TIL Å VIRKE SOM DET SKAL, MEN SKJØTEN RETTER SEG IKKE.

ÅRSAK: Skjult hinder på leddet eller omsluttende rør, eller at kraften som kreves for å justere leddet, er større enn det ATM-2 klarer å gi (dvs. ett tonn [10 kN]).

LØSNING: a. Sjekk området rundt leddet for hindringer.

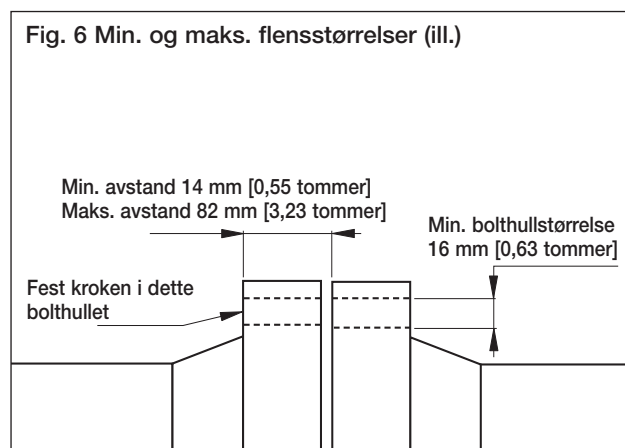
b. Det kan hende at den nødvendige belastningen som kreves for å justere leddet, er større enn ett tonn [10 kN], som er verktøyets kapasitet. I dette tilfellet bør du justere leddet ved hjelp av en annen metode.

8.0 LAGRING

- ATM-2 bør lagres på et tørt og kjølig sted.
- Maskinbearbeidede overflater skal smøres med Mobilgrease XHPTM 222 Special eller smøring med tilsvarende god kvalitet og for høy belastning.

9.0 BRUKSDIMENSJONER

Fig. 6 Min. og maks. flensstørrelser (ill.)



10.0 BRUKSOMRÅDETABELLER

10.1 BS10 Flens – bruksområde

Klasse A	Nominal rør størrelse	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"		
	Verktøy	ATM-2																														ATM-4							
Klasse D	Nominal rør størrelse	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	96"	108"	120"
	Verktøy	ATM-2																														ATM-4				ATM-9			
Klasse E	Nominal rør størrelse	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"		
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse F	Nominal rør størrelse	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"		
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse H	Nominal rør størrelse	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"		
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse J	Nominal rør størrelse	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"		
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse K	Nominal rør størrelse	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse P	Nominal rør størrelse	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse S	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"																
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									
Klasse T	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"																			
	Verktøy	ATM-2														ATM-4														ATM-9									

PASSER FOR ENERPAC ATM-2 VERKTØY

PASSER FOR ENERPAC ATM-4 VERKTØY

PASSER FOR ENERPAC ATM-9 VERKTØY

IKKE EGNET FOR NOE ENERPAC ATM-VERKTØY

Merk: Modellene ATM-4 og ATM-9 vises bare som referanse.

10.2 API6BX Sveiseflens med hals – bruksområde

Klasse 2K	Nominal rør størrelse	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Verktøy	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Klasse 3K	Nominal rør størrelse	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Verktøy	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Klasse 6K	Nominal rør størrelse	1 13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	Verktøy	ATM-4		ATM-9								

10.3 API6B Sveiseflens med hals – bruksområde

Klasse 2K	Nominal rør størrelse	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Verktøy	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Klasse 3K	Nominal rør størrelse	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Verktøy	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
Klasse 6K	Nominal rør størrelse	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	Verktøy	ATM-2		ATM-4		ATM-9						

10.0 BRUKSOMRÅDETABELLER (forts.)

10.4 ASME B16.5 Flens – bruksområde

Klasse 150	Nominal rør størrelse	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	3 1/2"	4	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-2																	
Klasse 300	Nominal rør størrelse	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-2																	
Klasse 400	Nominal rør størrelse	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-2																	
Klasse 600	Nominal rør størrelse	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-2																	
Klasse 900	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-4																	
Klasse 1500	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-4																	
Klasse 2500	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Verktøy	ATM-2																	

10.6 ASME B16.47 Flens – bruksområde

Klasse 150	Nominal rør størrelse	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Verktøy	ATM-4												
Klasse 300	Nominal rør størrelse	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Verktøy	ATM-4												
Klasse 400	Nominal rør størrelse	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Verktøy	ATM-4												
Klasse 600	Nominal rør størrelse	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Verktøy	ATM-4												
Klasse 900	Nominal rør størrelse	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	Verktøy	ATM-9												

10.5 DIN Sveiseflens med hals – bruksområde

Klasse PN16	Nominal rør størrelse	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	Verktøy	ATM-2																							
Klasse PN25	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	Verktøy	ATM-2																							
Klasse PN40	Nominal rør størrelse	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	Verktøy	ATM-2																							
Klasse PN54	Nominal rør størrelse	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"
	Verktøy	ATM-2																							
Klasse PN100	Nominal rør størrelse	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"
	Verktøy	ATM-2																							
Klasse PN160	Nominal rør størrelse	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	Verktøy	ATM-2																							

	PASSER FOR ENERPAC ATM-2 VERKTØY
	PASSER FOR ENERPAC ATM-4 VERKTØY
	PASSER FOR ENERPAC ATM-9 VERKTØY
	IKKE EGNET FOR NOE ENERPAC ATM-VERKTØY

Merk: Modellene ATM-4 og ATM-9 vises bare som referanse.

10.0 BRUKSOMRÅDETABELLER (forts.)

10.7 SPO Flens – bruksområde

Klasse 150	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Verktøy	ATM-2																ATM-4											
Klasse 300	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Verktøy	ATM-2																ATM-4											
Klasse 600	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Verktøy	ATM-2																ATM-4											
Klasse 900	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Verktøy	ATM-2																ATM-4											
Klasse 1500	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"	
	Verktøy	ATM-4																ATM-9											
Klasse 2500	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"													
	Verktøy	ATM-4																ATM-9											
Klasse 5000	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"													
	Verktøy	ATM-4																ATM-9											
Klasse 7500	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"													
	Verktøy	ATM-4																ATM-9											
Klasse 10000	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"													
	Verktøy	ATM-4																ATM-9											
Klasse 15000	Nominal rør størrelse	2 1/2"	3 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"													
	Verktøy	ATM-4																ATM-9											

PASSER FOR ENERPAC ATM-2 VERKTØY

PASSER FOR ENERPAC ATM-4 VERKTØY

PASSER FOR ENERPAC ATM-9 VERKTØY

IKKE EGNET FOR NOE ENERPAC ATM-VERKTØY

Merk: Modellene ATM-4 og ATM-9 vises bare som referanse.

11.0 VEKT OG DIMENSJONER

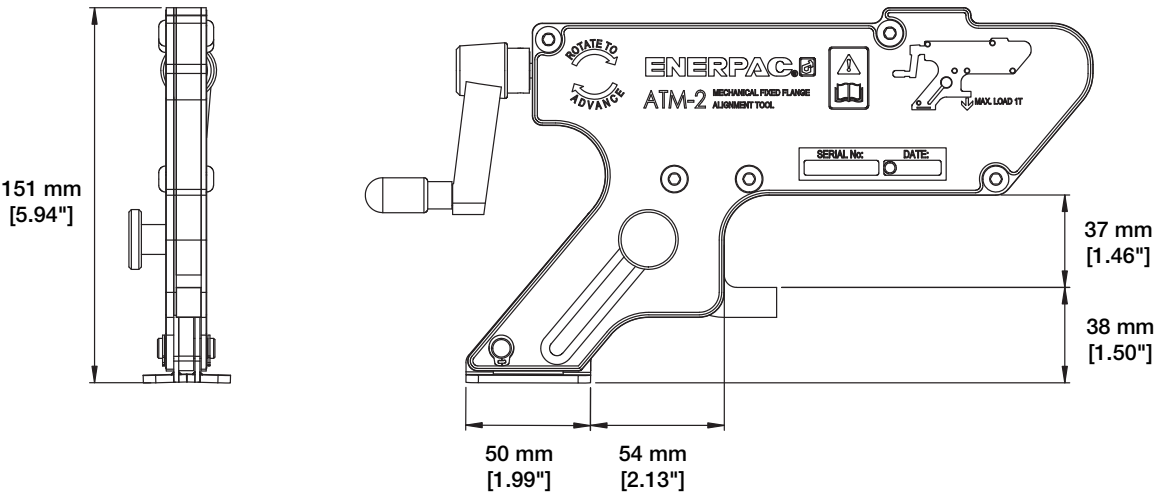
VEKT

Merk: Oppgitte vektor er omtrentlige.

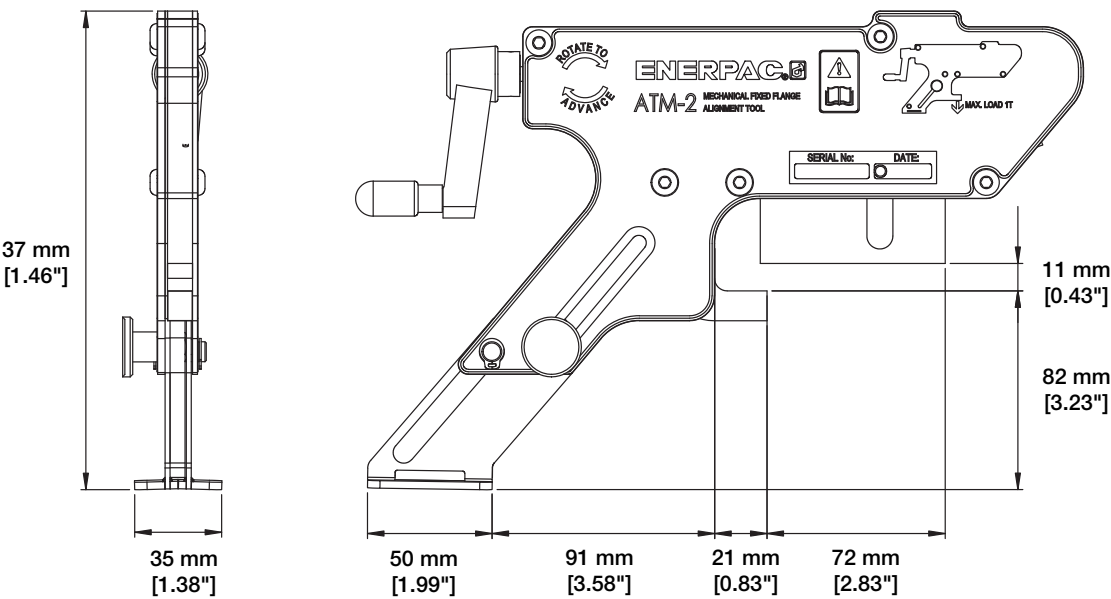
Verktøy, sperrehake og stropp	2,0 kg [4,4 lbs]
Boks, pakning og bruksanvisning	0,4 kg [0,9 lbs]

DIMENSJONER

Minimum utvidelse



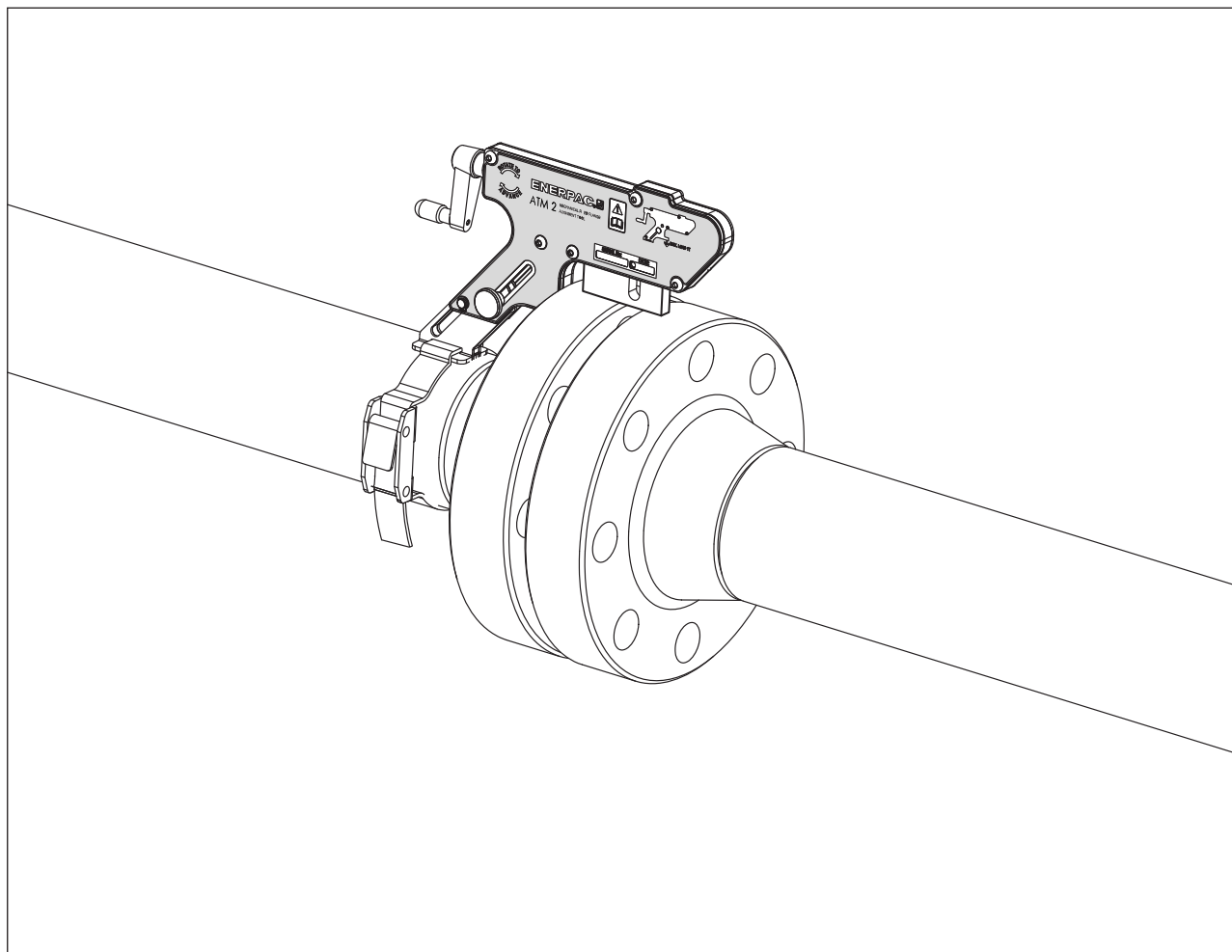
Maksimal utvidelse



L4060

Rev. B

02/14



Parágrafo	página
1.0 Instruções para o Recebimento	58
2.0 Questões sobre Segurança	58
3.0 Descrição do Produto	58
4.0 Instruções de Operação	59
5.0 Verificação - Manutenção	59
6.0 Inspeção e Lubrificação	59
7.0 Solucionando Problemas	60
8.0 Armazenagem	60
9.0 Dimensões da Aplicação	60
10.0 Tabelas de Faixa de Aplicações	61-63
11.0 Pesos e Dimensões	64

1.0 INSTRUÇÕES PARA O RECEBIMENTO

Inspecione visualmente todos os componentes verificando se houve avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise o transportador imediatamente. O transportador é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e avisos sobre precaução. Siga todas as recomendações de segurança para evitar lesões pessoais ou danos à propriedade durante a operação do sistema. A Enerpac não pode ser responsabilizada por danos ou lesões pessoais resultantes do uso indevido do produto, falta de manutenção ou operação inadequada do produto e/ou sistema. Entre em contato com a Enerpac quando houver dúvidas sobre as recomendações de segurança e de operações.

PRECAUÇÃO é usada para indicar a operação correta ou os procedimentos e métodos de manutenção para evitar danos, a destruição do equipamento ou outras propriedades.

ADVERTÊNCIA indica um perigo potencial que exige procedimentos ou métodos corretivos para evitar lesões pessoais.

2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Falhas no cumprimento das advertências e avisos de precaução podem causar lesões pessoais e avarias ao equipamento.



IMPORTANTE: O operador deve ter, no mínimo, 18 anos de idade. O operador deve ler e compreender todas as instruções, assuntos de segurança, precauções e advertências, antes de iniciar a operação com um equipamento Enerpac. O operador é responsável por essas atividades perante outras pessoas.



PRECAUÇÃO: Certifique-se de que todos os componentes do sistema estejam protegidos contra agentes externos de danos, tais como excesso de calor, chamas, partes móveis de máquinas, extremidades pontiagudas e produtos químicos corrosivos.



ADVERTÊNCIA: Substitua imediatamente peças gastas ou danificadas por peças originais Enerpac. As peças da Enerpac são projetadas para se encaixar adequadamente e resistir a cargas até a capacidade determinada.



ADVERTÊNCIA: Use sempre óculos de segurança. O operador deve precaver-se contra danos causados por falhas da ferramenta ou da peça a ser trabalhada.



Para afrouxar, recomendamos a utilização de líquidos especiais ou sprays. Os torquímetros hidráulicos Enerpac oferecem dois tipos de unidades de acionamento, com cabeçotes quadrados e sextavados para apertar ou afrouxar parafusos e porcas. A Enerpac oferece cortadores de porcas para os casos em que não puderem ser removidas.



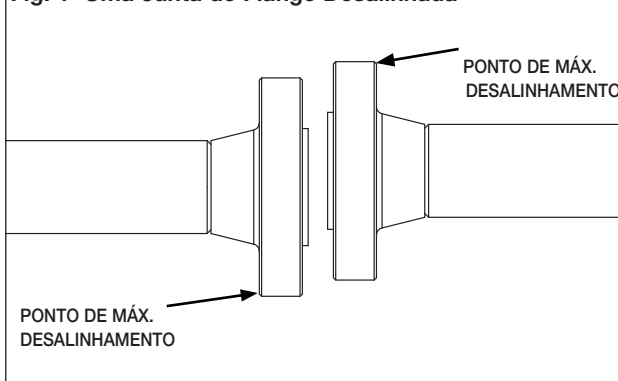
ADVERTÊNCIA: Nunca fixe a ATM-2 em uma junta até que os parafusos do flange tenham sido afrouxados e removidos. Pode ocorrer sobrecarga se os parafusos forem removidos enquanto a ferramenta estiver instalada, e a força resultante for maior que a da carga de trabalho admissível para a ferramenta.

3.0 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A Ferramenta de Alinhamento ATM-2 foi desenvolvida como uma solução simples para desalinhamento de baixa pressão em flanges pequenos.

O desalinhamento de juntas do flange ocorre com frequência quando estas se quebram durante testes, manutenção rotineiras ou durante paralisações. Durante a fase de construção, quando uma nova tubulação for instalada, também pode ser necessário um alinhamento final. Os métodos atuais de manipulação de flanges tendem a ser perigosos, envolvendo um alto grau de levantamentos manuais e podem danificar os furos dos parafusos.

Fig. 1 Uma Junta de Flange Desalinhada



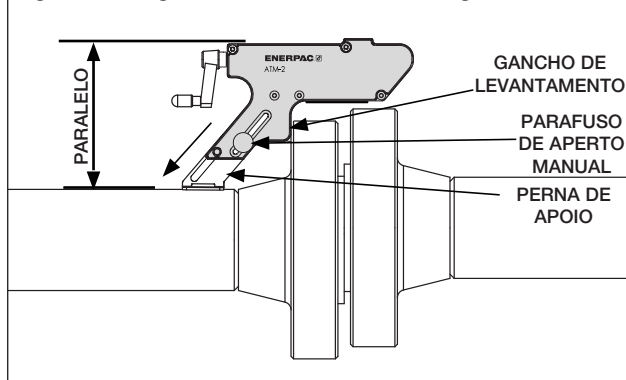
A Ferramenta de Alinhamento ATM-2 foi projetada para ser uma solução simples. É:

- Segura
- Fácil de Usar
- Não vai causar dano.
- Capaz de fornecer carga de 1 ton [10 kN]
- Pode ser utilizada com muitos tamanhos comuns de flanges

4.0 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

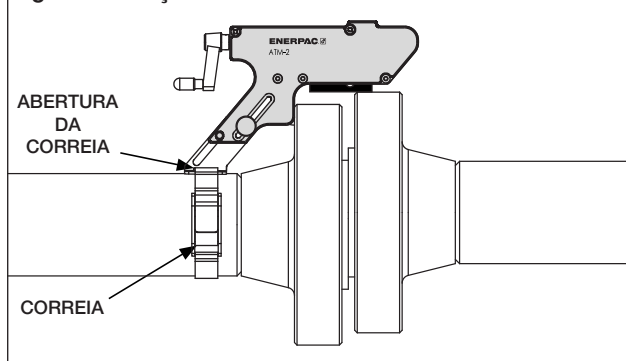
1. Determine o ponto máximo de desalinhamento.
2. Oriente o gancho de levantamento da ferramenta para dentro do furo do flange até o ponto máximo de desalinhamento. A perna de apoio deve ser liberada e abaixada sobre a tubulação, enquanto o gancho é mantido nivelado no furo do parafuso. Deve então ser fixado em posição com um aperto manual do parafuso. Ver Fig. 2.

Fig. 2 Montagem da Ferramenta no Flange



3. Gire o parafuso da manivela no sentido horário até que a cunha de acionamento esteja em contato com o flange oposto. Rosqueie a correia através da abertura na base da perna de apoio, avance com o final da correia através da fivela e trave o fecho. Ver Fig. 3.

Fig. 3 Instalação da Correia



4. Gire o parafuso da manivela no sentido horário até que o alinhamento seja obtido. Ver Fig. 4.

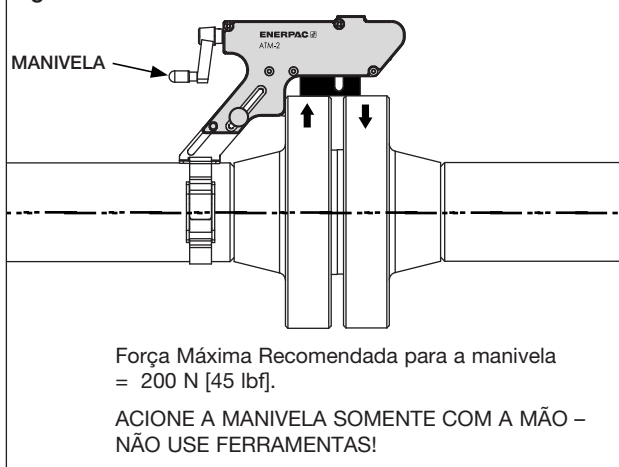


ADVERTÊNCIA: Não exceda a pressão manual de 200N [45 lbf.] no parafuso da manivela. A manivela pode quebrar se uma força maior for exercida. Nunca use ferramentas para girar a manivela.

5. Quando o alinhamento estiver completo, os parafusos do flange podem ser inseridos e apertados. Depois de substituir a totalidade dos parafusos em todos os furos abertos dos parafusos (exceto o furo do parafuso

no qual o gancho de levantamento da ferramenta está inserido), remova a ferramenta, invertendo os passos de 1 até 4.

Fig. 4 Alinhamento



6. Depois de remover a ferramenta do flange, instale o último parafuso do flange no furo de parafuso remanescente.

5.0 VERIFICAÇÃO - MANUTENÇÃO

- Depois do término do trabalho e antes que a ATM-2 seja colocada novamente em serviço, a integridade da ferramenta deve ser estabelecida e os itens examinados para garantir que estão adequados ao uso.
- Qualquer item perdido ou danificado deve ser substituído, o mais breve possível, e antes de uma nova utilização da ferramenta.
- Engraxe regularmente todas as peças móveis com graxa especial Mobilgrease XHP™ 222. Veja a Seção 6.0.
- Quando não usados, devolva todos os itens para a maleta de transporte.

6.0 INSPEÇÃO E LUBRIFICAÇÃO

(Veja a Fig. 5 na próxima página)

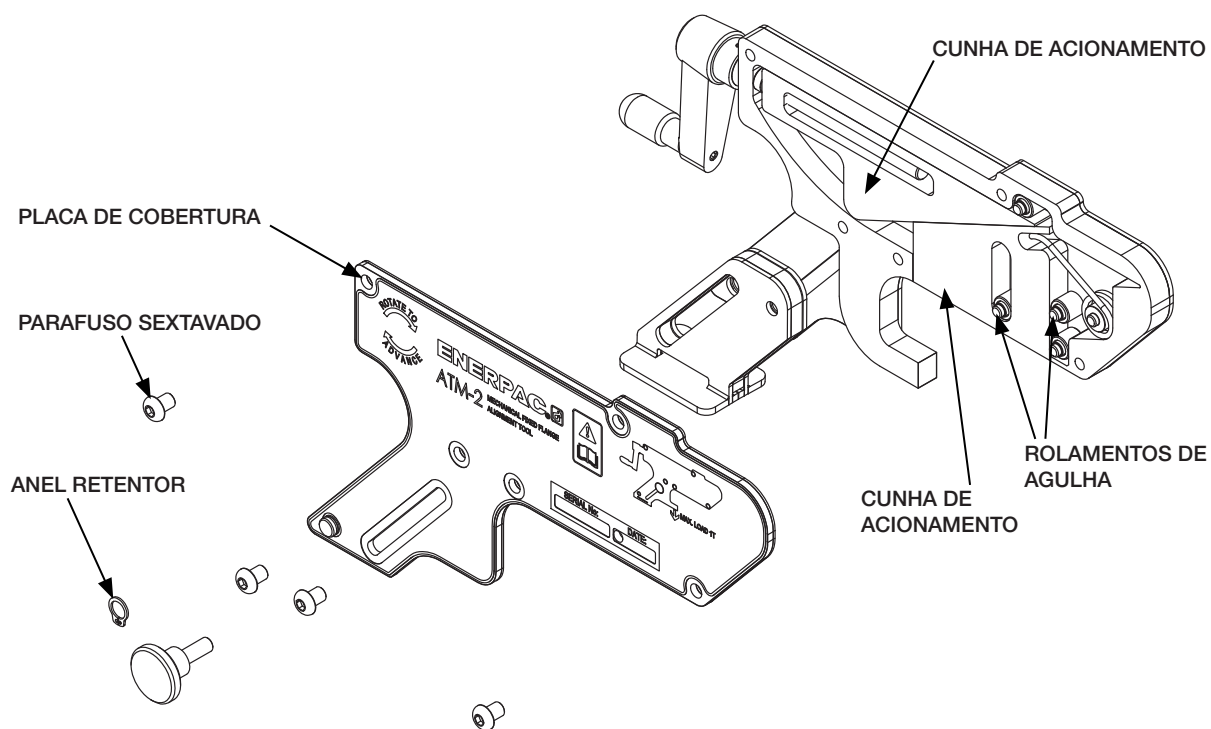
PASSO 1. Coloque a ferramenta nivelada na bancada de trabalho.

PASSO 2. Usando uma chave de parafusos pequena e plana, remova o anel retentor. Depois, remova os cinco parafusos sextavados de 4 mm.

PASSO 3. Tire a placa de cobertura e remova qualquer sujeira ou corrosão das partes móveis.

PASSO 4. Inspeção os componentes quanto a desgaste ou danos. Substitua, conforme necessário. Caso não haja danos, engraxe e monte novamente as partes, invertendo os passos 1 até 4.

Fig. 5 Inspeção e Lubrificação



Nota: Use graxa especial MobilgreaseXHP™ 222 ou uma graxa equivalente, de boa qualidade, para rolamentos de carga.

7.0 SOLUCIONANDO PROBLEMAS

PROBLEMA: A FERRAMENTA ESTÁ FIXADA E PARECE ESTAR FUNCIONANDO ADEQUADAMENTE, MAS A JUNTA NÃO ALINHA.

CAUSA: Obstrução não visível na junta ou ao redor da tubulação, ou a carga necessária para alinhar a junta é maior que a da ATM-2 (ou seja, 1 ton. [10 kN]).

SOLUÇÃO:

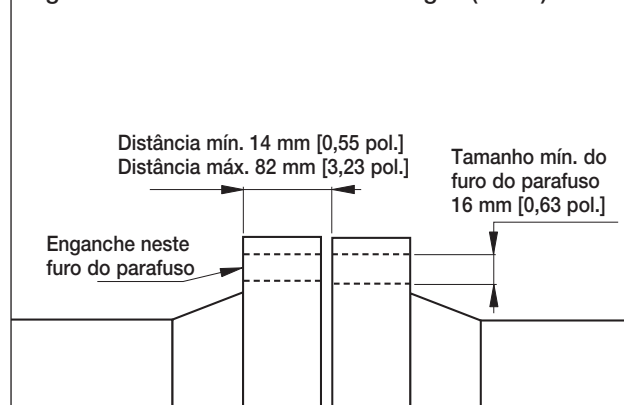
- Verifique a área ao redor da junta para obstruções.
- Pode ser que a pressão necessária para alinhar a junta seja maior que a capacidade de 1 ton. [10 kN] da ferramenta. Nestas circunstâncias, outro método de alinhamento de junta deve ser adotado.

8.0 ARMAZENAGEM

- A ATM-2 deve ser armazenada em um lugar frio e seco.
- Superfícies usinadas devem ser lubrificadas com graxa especial Mobilgrease XHP™ 222 ou uma graxa equivalente, de boa qualidade, para rolamentos de carga.

9.0 DIMENSÕES DA APLICAÇÃO

Fig 6 Tamanhos mín. e máx. de flanges (visual)



10.0 TABELAS DE FAIXAS DE APLICAÇÃO (Continuação)

10.4 Faixa de Aplicação do Flange ASME B16.5

CLASSE 150	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4							
CLASSE 300	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4				ATM-9			
CLASSE 400	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4				ATM-9			
CLASSE 600	TNT	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4				ATM-9			
CLASSE 900	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4				ATM-9			
CLASSE 1500	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4				ATM-9			
CLASSE 2500	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	FERRAMENTA								ATM-2				ATM-4				ATM-9			

10.6 Faixa de Aplicação do Flange ASME B16.47

CLASSE 150	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRA-MENTA	ATM-4						ATM-9						
CLASSE 300	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRA-MENTA	ATM-4						ATM-9						
CLASSE 400	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRA-MENTA	ATM-4						ATM-9						
CLASSE 600	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRA-MENTA	ATM-4						ATM-9						
CLASSE 900	TNT	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRA-MENTA	ATM-9												

10.5 Faixa de Aplicação do Flange com pescoço soldado - DIN

CLASSE PN16	TNT	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"				
FERRAMENTA	ATM-2																								ATM-4				ATM-9
CLASSE PN25	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"				
FERRAMENTA	ATM-2								ATM-2																ATM-4				
CLASSE PN40	TNT	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4												
FERRAMENTA	ATM-2																ATM-4												
CLASSE PN54	TNT	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	ATM-9												
FERRAMENTA	ATM-2																ATM-4								ATM-9				
CLASSE PN100	TNT	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	ATM-9												
FERRAMENTA	ATM-2								ATM-4								ATM-9												
CLASSE PN160	TNT	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	ATM-9												
FERRAMENTA	ATM-2								ATM-4								ATM-9												

	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-2
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-4
	APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-9
	INAPROPRIADO PARA QUALQUER FERRAMENTA ENERPAC ATM

Nota: Modelos ATM-4 e ATM-9 mostrados somente para referência.

10.0 TABELAS DE FAIXAS DE APLICAÇÃO (Continuação)

10.7 Faixa de Aplicação do Flange SPO

CLASSE 150	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-2															ATM-4											
CLASSE 300	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-2															ATM-4											
CLASSE 600	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-2															ATM-4											
CLASSE 900	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-2															ATM-4											
CLASSE 1500	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	FERRAMENTA	ATM-2															ATM-4											
CLASSE 2500	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	ATM-9											
	FERRAMENTA	ATM-4															ATM-9											
CLASSE 5000	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	ATM-9											
	FERRAMENTA	ATM-4															ATM-9											
CLASSE 7500	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	ATM-9											
	FERRAMENTA	ATM-4															ATM-9											
CLASSE 10000	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	ATM-9											
	FERRAMENTA	ATM-4															ATM-9											
CLASSE 15000	TNT	2 1/2"	3	3	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	ATM-9											
	FERRAMENTA	ATM-4															ATM-9											

APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-2

APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-4

APROPRIADO PARA A FERRAMENTA ENERPAC ATM-9

INAPROPRIADO PARA QUALQUER FERRAMENTA ENERPAC ATM

Nota: Modelos ATM-4 e ATM-9 mostrados somente para referência.

11.0 PESOS E DIMENSÕES

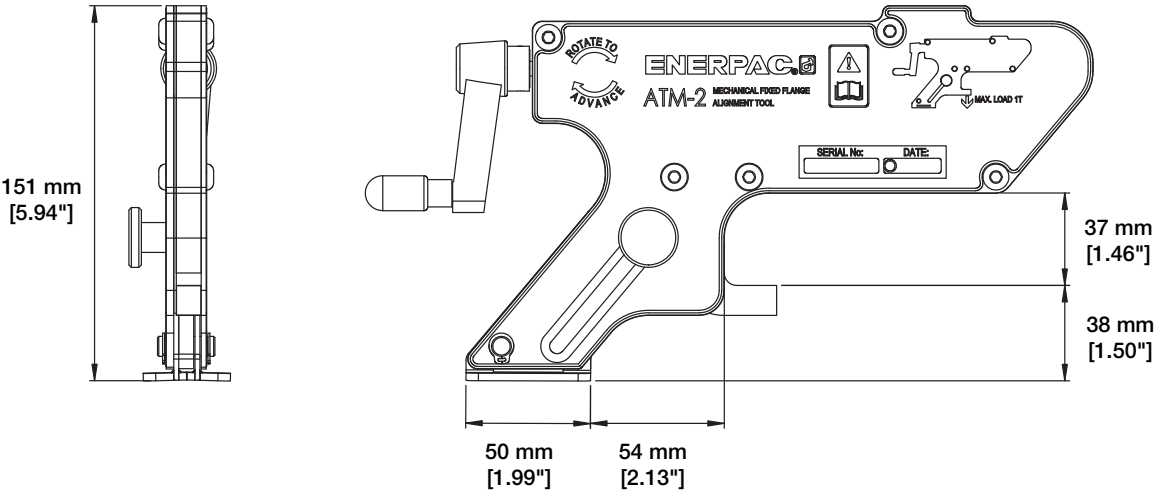
PESOS

Nota: Os pesos mostrados são aproximados.

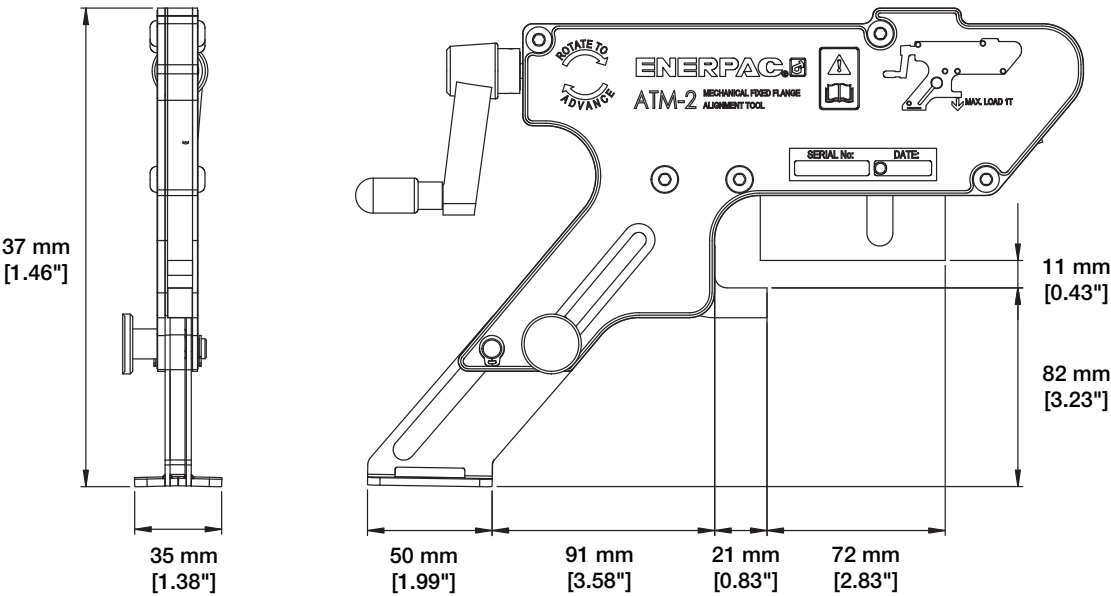
Ferramenta, catraca e correia	2,0 kg [4,4 lbs]
Caixa, embalagem e manual de instrução	0,4 kg [0,9 lbs]

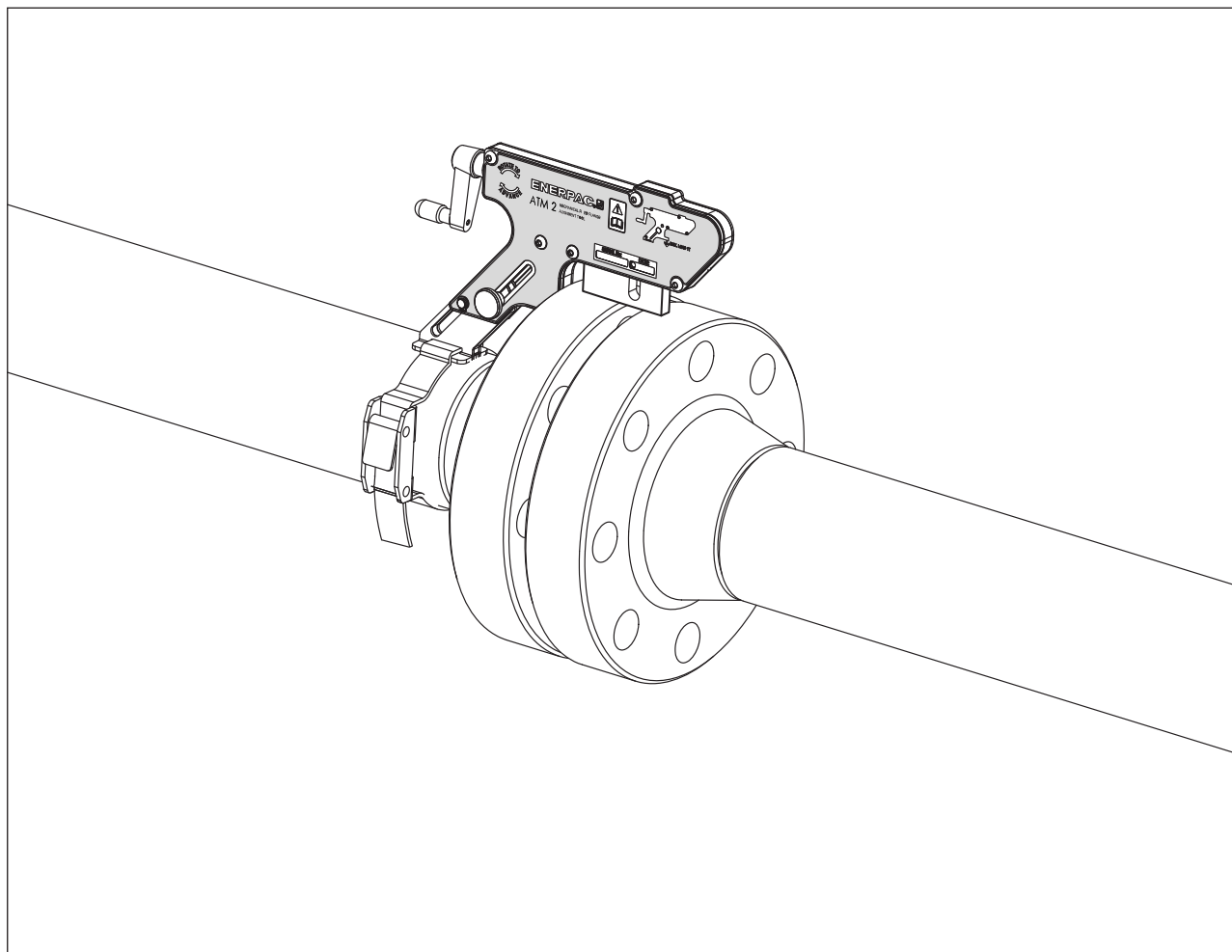
DIMENSÕES

Extensão Mínima



Extensão Máxima





节	页码
1.0 接收说明	66
2.0 安全问题	66
3.0 产品描述	66
4.0 操作说明	66
5.0 检查 — 维护	67
6.0 检查和润滑	67
7.0 故障排除	67
8.0 储存	67
9.0 应用尺寸	67
10.0 应用范围表	69-71
11.0 重量和尺寸	72

1.0 接收说明

目视检查所有组件在运输过程中是否发生损坏。运输过程中发生的损坏不在保修范围内。如果发现运输损坏，立即通知承运人。承运人承担运输损坏导致的所有维修和更换费用。

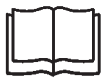
安全第一

仔细阅读所有说明、警告和注意事项。在系统运行期间遵循所有安全预防措施，以免造成人身伤害或财产损失。对于产品不安全使用、缺乏维护或不正确的产品和/或系统操作造成的损坏或伤害，Enerpac 概不负责。如对安全预防措施和应用有任何疑问，请联系 Enerpac。

注意用于指示正确的操作或维护程序和做法，以防止损坏或破坏设备或其他财产

警告指示潜在的危險，需要采取正确的程序或做法，以避免人身伤害。

2.0 安全问题



不遵守以下注意事项和警告，可能会导致设备损坏和人身伤害。



重要提示：操作员必须年满 18 岁。操作员在开始操作 Enerpac 设备之前，必须阅读并理解所有说明、安全问题、注意事项和警告。进行这项活动期间，操作员对其他人员负责。



注意：确保所有系统组件免受外来损害，如过热、火焰、运动的机器零件、锋利的边缘和腐蚀性化学物质。



警告：立即使用正品 Enerpac 零件更换已磨损或损坏的零件。Enerpac 零件设计成可完美适应并承受额定载荷。



警告：始终佩戴安全防护眼镜。操作员必须采取预防措施，防止因工具或工件故障而导致受伤。



我们建议使用专用松脱液或喷雾剂。Enerpac 可以提供方驱型和中空型液压扭矩扳手，以松开或拧紧螺栓和螺母。在螺母不能拆卸的情况下，Enerpac 可提供螺母劈开器。



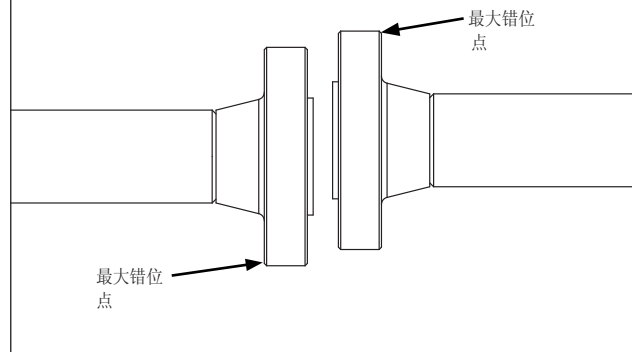
警告：在未松动并拆下法兰螺栓前，切勿将 ATM-2 装到接头上。如果在安装该工具时拆下螺栓，可能会发生超载，且合力大于工具的安全工作载荷。

3.0 产品描述

ATM-2 调整工具已发展为小尺寸、低压力法兰错位的简单解决方案。

当法兰因为故障需要对其进行测试和维护，或法兰处于停机期间，法兰错位经常发生。另外在施工阶段安装新管道时，可能需要最终对齐。目前的法兰操作方法往往涉及高强度人工搬运作业，非常危险，且可能会损坏螺栓孔。

图 1 错位法兰接头



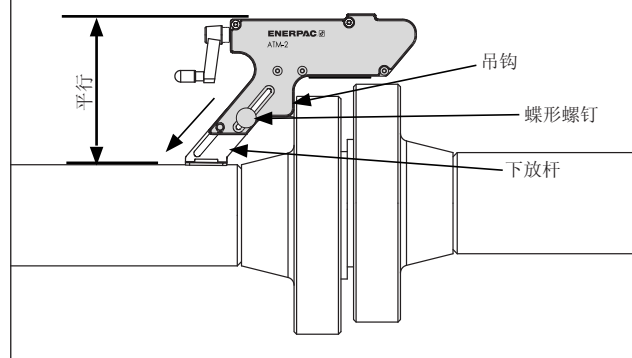
Enerpac ATM-2 调整工具已设计成简单的解决方案。它具有以下特点：

- 安全
- 使用方便
- 不会造成损害
- 能够提供 1 吨 [10 千牛] 的载荷
- 可用于许多常用的法兰尺寸

4.0 操作说明

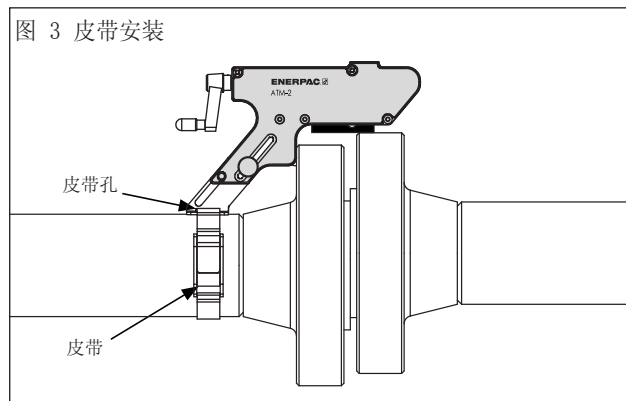
1. 测定最大错位点。
2. 把工具吊钩插入最大错位点处的螺栓孔。应将下放杆释放并降低至管道上，而吊钩在螺栓孔内保持水平。然后，拧紧蝶形螺钉，将其固定在适当位置上。见图 2。

图 2 工具装配到法兰上



3. 顺时针旋转螺杆手柄，直到驱动楔与对面法兰接触为止。将皮带穿过下放杆基座上的孔，让皮带一端穿过皮带扣，并扣住。见图 3。

图 3 皮带安装



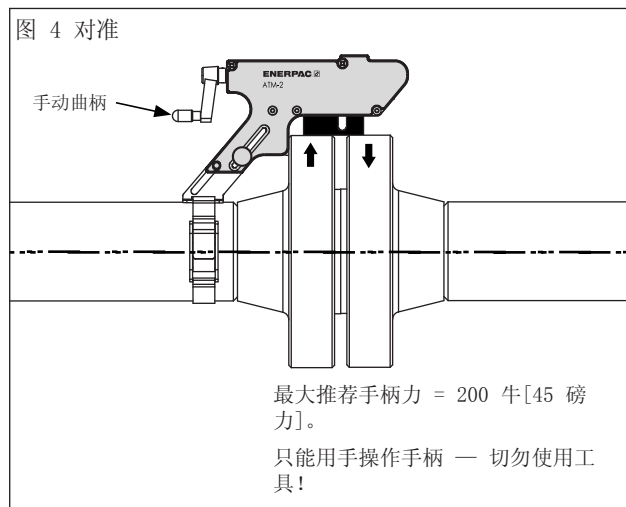
4. 顺时针旋转螺杆手柄，直到对准。见图 4。



警告：螺杆手柄上的手压不得超过 200 牛[45 磅力]。如果施加更大的力，手柄可能会断裂。切勿使用工具转动手柄。

5. 完成对准后，可将法兰螺栓插入并拧紧。更换所有开放螺栓孔中的螺栓后（插入工具吊钩的螺栓孔除外），通过颠倒第 1 至 4 步拆卸工具。

图 4 对准



6. 将工具从法兰上拆下后，在剩下的螺栓孔中安装最后一个法兰螺栓。

5.0 检查 — 维护

- 在完成作业后以及将工具放回使用前，必须确定 ATM-2 工具的完整性，并检查零部件，以确保它们能够正常使用。
- 任何丢失或损坏的零部件应尽快且在再次使用该工具之前更换。
- 定期使用 Mobilgrease XHP™ 222 特种润滑脂润滑所有运动零件。参见第 6.0 节。
- 不使用时，将所有零部件放回手提箱。

6.0 检查和润滑

（见下页图 5）

第 1 步 将工具平放在工作台上。

第 2 步 使用小平口螺丝刀卸下卡簧。然后，卸下 5 个 4 毫米 [0.16 英寸] 六角螺钉。

第 3 步 拆下盖板，并除去运动零件的任何污垢或腐蚀产物。

第 4 步 检查组件的磨损和损坏情况。根据需要更换。如果没有损坏，则颠倒步骤 1 至 4 润滑并重新装配零件。

注意：使用 Mobilgrease XHP™ 222 特种润滑脂或同高质量的重载轴承润滑脂。

7.0 故障排除

问题：工具已装入且似乎可以正常工作，但法兰没有对齐。

原因：法兰或周围管道上隐藏有障碍物，或对齐法兰所需的载荷大于 ATM-2 的载荷（即 1 吨 [10 千牛]）。

解决方案：a. 检查法兰周围区域是否存在障碍物。

b. 可能是对齐法兰所需的压力大于工具的 1 吨 [10 千牛] 调整力。在这种情况下，应采用另一种方法来对齐法兰。

8.0 储存

- ATM-2 应存放在阴凉干燥处。加工表面应涂抹上 Mobilgrease XHP™ 222 特种润滑脂或同高质量的重载轴承润滑脂。

9.0 应用尺寸

图 6 最小和最大法兰尺寸（目视）

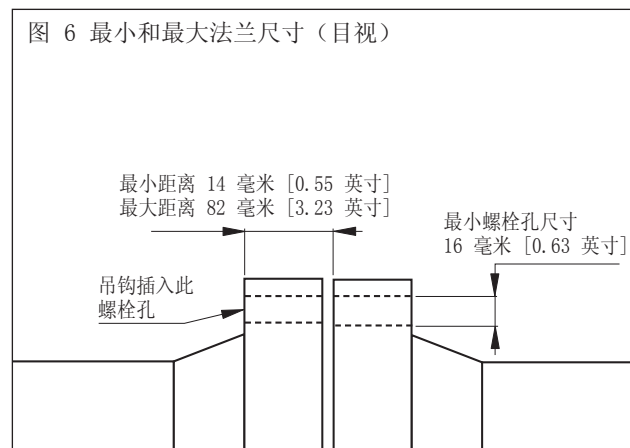
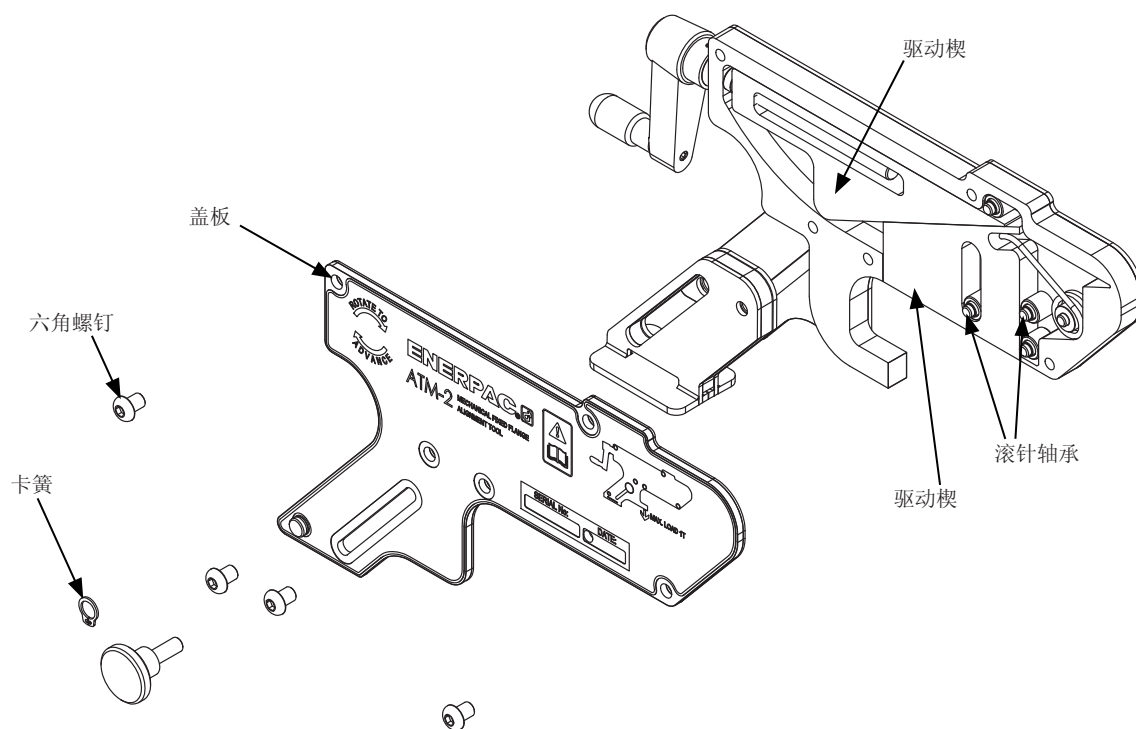


图 5 检查和润滑



10.0 应用范围表

10.1 BS10 法兰应用范围

等级 A	公称通径	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"					
	工具	ATM-2																															ATM-4									
等级 D	公称通径	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	96"	108"	120"			
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 B	公称通径	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"					
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 C	公称通径	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"					
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 H	公称通径	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"					
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 J	公称通径	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"					
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 K	公称通径	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 M	公称通径	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	工具	ATM-2																																		ATM-9						
等级 S	公称通径	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"																			
	工具	ATM-2																										ATM-4				ATM-9										
等级 T	公称通径	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"																			
	工具	ATM-2										ATM-4				ATM-9						ATM-9																				

适于 ENERPAC ATM-2 工具

适于 ENERPAC ATM-4 工具

适于 ENERPAC ATM-9 工具

不适用于任何 ENERPAC ATM 工具

注意：所示型号 ATM-4 和 ATM-9 仅供参考。

10.2 API6BX 对焊法兰应用范围

等级 2K	公称通径	13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	工具	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
等级 3K	公称通径	13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	工具	ATM-2			ATM-4			ATM-9				
等级 6K	公称通径	13-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	工具	ATM-4			ATM-9							

10.3 API6B 对焊法兰应用范围

等级 2K	公称通径	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	工具	ATW-2			ATM-4			ATM-9				
等级 3K	公称通径	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	工具	ATW-2			ATM-4			ATM-9				
等级 6K	公称通径	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	工具	ATW-2			ATM-4			ATM-9				

10.0 应用范围表（续）

10.4 ASME B16.5 法兰应用范围

等级 150	公称通径 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
工具	ATM-2																		
等级 300	公称通径 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
工具	ATM-2																		
等级 400	公称通径 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
工具	ATM-2																		
等级 600	公称通径 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
工具	ATM-2																		
等级 900	公称通径 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
工具	ATM-4																		
等级 1500	公称通径 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
工具	ATM-4																		
等级 2500	公称通径 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
工具	ATM-2																		

10.6 ASME B16.47 法兰应用范围

等级 150	公称通径 工具	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
工具	ATM-4													
等级 300	公称通径 工具	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
工具	ATM-4													
等级 400	公称通径 工具	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
工具	ATM-4													
等级 600	公称通径 工具	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
工具	ATM-4													
等级 900	公称通径 工具	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
工具	ATM-9													

10.5 DIN 对焊法兰应用范围

等级 PN16	公称通径 1/2"	1"	2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"	
工具	ATM-2																													
等级 PN25	公称通径 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	ATM-4					
工具	ATM-2																													
等级 PN40	公称通径 1/2"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4														
工具	ATM-2																													
等级 PN54	公称通径 3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	ATM-4															
工具	ATM-2																													
等级 PN100	公称通径 1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	ATM-9														
工具	ATM-2																													
等级 PN160	公称通径 3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	ATM-9														
工具	ATM-2																													

	适于 ENERPAC ATM-2 工具
	适于 ENERPAC ATM-4 工具
	适于 ENERPAC ATM-9 工具
	不适用于任何 ENERPAC ATM 工具

注意：所示型号 ATM-4 和 ATM-9 仅供参考。

10.0 应用范围表 (续)

10.7 SP0 法兰应用范围

等级 150	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	工具	ATM-2																ATM-4										
等级 300	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	工具	ATM-2								ATM-4								ATM-9										
等级 600	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	工具	ATM-2								ATM-4								ATM-9										
等级 900	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	工具	ATM-2								ATM-4								ATM-9										
等级 1500	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	工具	ATM-2								ATM-4								ATM-9										
等级 2500	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	工具	ATM-2								ATM-4																		
等级 5000	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	工具	ATM-2								ATM-4																		
等级 7500	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	工具	ATM-2								ATM-4																		
等级 10000	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	工具	ATM-2								ATM-4																		
等级 15000	公称通径	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	工具	ATM-2								ATM-4																		

适于 ENERPAC ATM-2 工具

适于 ENERPAC ATM-4 工具

适于 ENERPAC ATM-9 工具

不适用于任何 ENERPAC ATM 工具

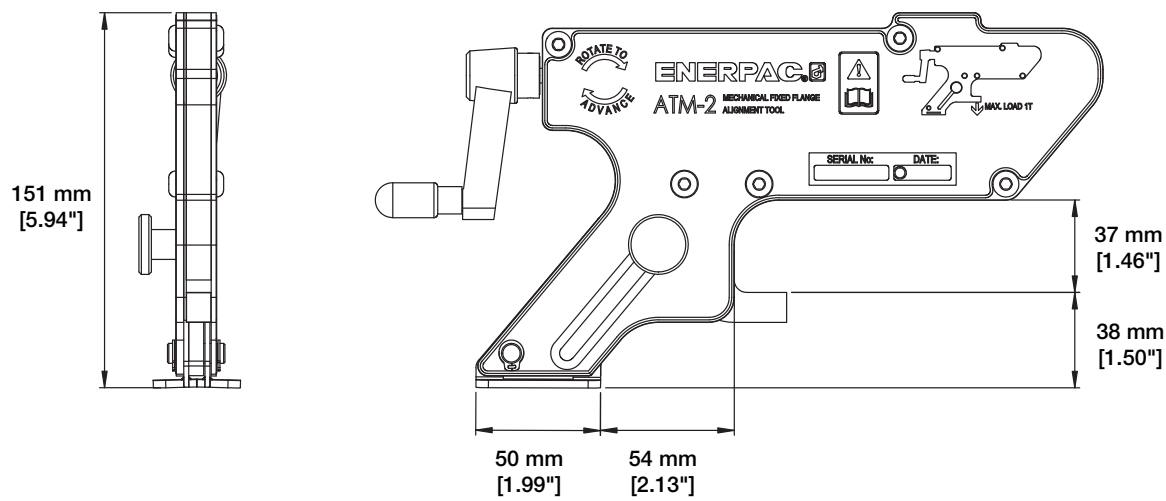
注意：所示型号 ATM-4 和 ATM-9 仅供参考。

11.0 重量和尺寸

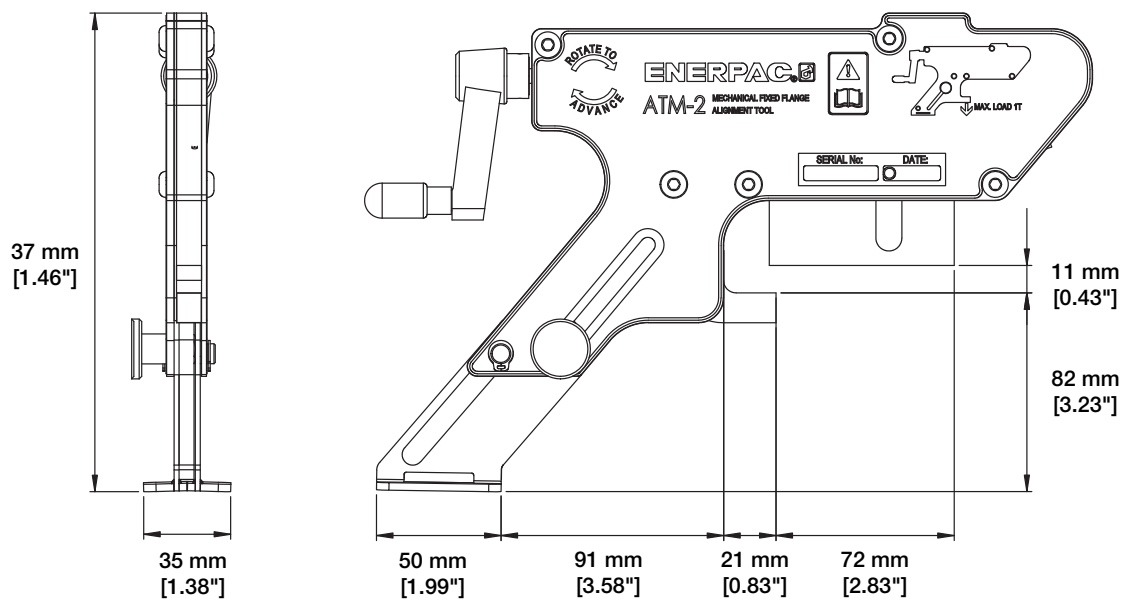
重量	注意：所示重量为近似值。
工具、棘轮和皮带.	2.0 千克 [4.4 磅]
包装盒、包装和使用说明书.	0.4 千克 [0.9 磅]

尺寸

最小延伸



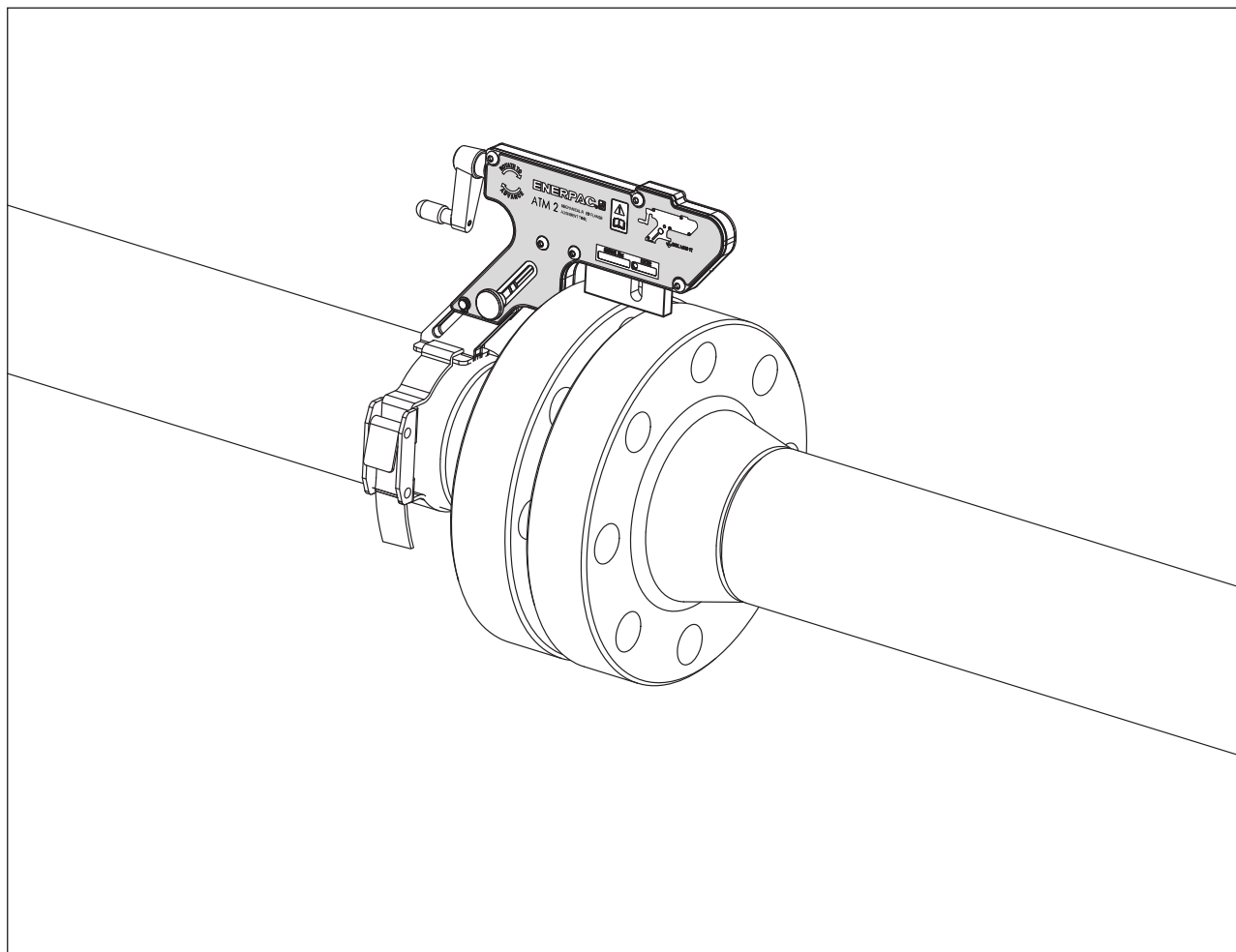
最大延伸



L4060

Rev. B

02/14



セクション

頁

1.0 ご使用の前に	74
2.0 安全事項	74
3.0 製品の概要	74
4.0 ご使用の前に	75
5.0 検査 - 整備	75
6.0 点検と潤滑	76
7.0 トラブルシューティング	76
8.0 保管	76
9.0 適応寸法	76
10.0 適応範囲表	77~79
11.0 重量と寸法	80

1.0 ご使用の前に

構成部品はすべて輸送時に損傷を受けていないか目視検査をしてください。輸送時の損傷は保証の対象になりません。輸送時の損傷を見つけた場合はすぐに運送業者に通知してください。運送業者は輸送時の損傷から生じた一切の修理費および交換費に責任を負います。

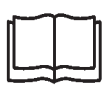
安全事項

すべての取扱説明書、警告、注意をよくお読みください。システム操作中の人身傷害や物的損害を防ぐため、すべての安全注意事項に従ってください。Enerpacは、安全でない製品の使用、整備不良、製品やシステムの誤った操作に起因する損害やけがに責任を負いません。安全注意事項や使用について不明な点は、Enerpacにお問い合わせください。

注意：機器や他の資産の損害または破壊を防ぐための正しい操作手順と整備手順を表示します。

警告：正しい手順や行動によって人身傷害を防ぐ必要のある潜在的な危険を表示します。

2.0 安全事項



以下の注意および警告事項に従わない場合、機器の損傷や人身傷害が生じることがあります。



重要：オペレーターの年齢は、18歳以上でなければなりません。オペレーターは、Enerpacの操作を開始する前に、機器の取扱説明書、安全事項、注意および警告をすべて熟読し、理解しておく必要があります。オペレーターはこの活動において、他者に責任を負います。



注意：すべてのシステム構成部品が、過度の熱、炎、機械の可動部分、鋭いエッジ、腐食性薬品といった損傷の外因から保護されていることを確認してください。



警告：磨耗あるいは損傷した部品は、速やかにEnerpacの純正部品と交換してください。Enerpacの部品は、正しく適合し、定格負荷に耐えるよう設計されています。



警告：必ず安全メガネを着用してください。オペレーターは、工具またはワークピースの不具合による傷害に対して予防措置を講じておかなければなりません。



特殊な緩め液またはスプレーの使用を推奨します。Enerpac油圧トルクレンチに

は、ボルトおよびナットを締緩する四角形および六角形の駆動ユニットが用意されています。Enerpacは、ナットが取り外せない場合に使用するナットスプリッターを提供しています。



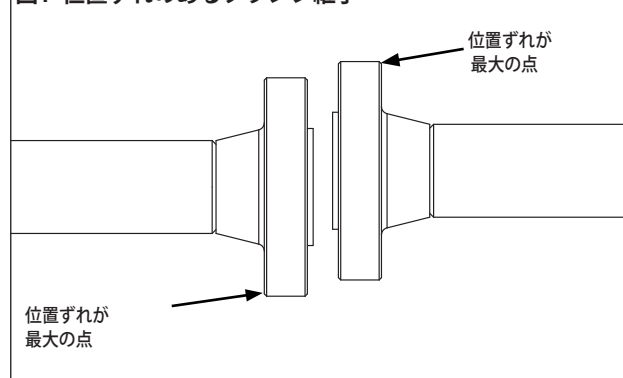
警告：必ずフランジのボルトを緩め、取り外してから、ATM-2を継手に取り付けてください。ツールを設置してからボルトを取り外すと、過剰な負荷が生じ、ツールの安全な作業荷重を超える場合があります。

3.0 製品の概要

ATM-2アライメントツールは、低い圧力でフランジの小さなずれを修正するシンプルなソリューションとして開発されました。

フランジ継手のずれは、試験や定期保守の目的で、あるいは運転停止中に分解したときにしばしば生じます。また、建設段階で新しいパイプを設置したときにも、最終的な位置合わせが必要となることがあります。現行のフランジ操作方法は、手作業で持ち上げる作業が多いため危険で、ボルト穴を損傷する可能性があります。

図1 位置ずれのあるフランジ継手



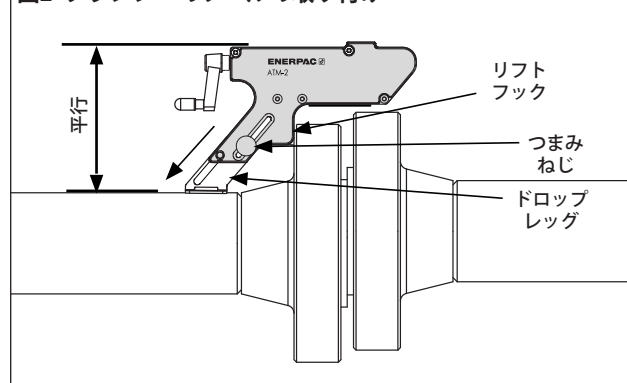
Enerpac ATM-2アライメントツールは、シンプルな問題解決方法として設計されています。ATM-2の特長：

- 安全
- 使いやすい
- 損傷につながりにくい
- 1トン[10 kN]の最大出力
- 一般的なフランジサイズの多くに対応

4.0 ご使用の前に

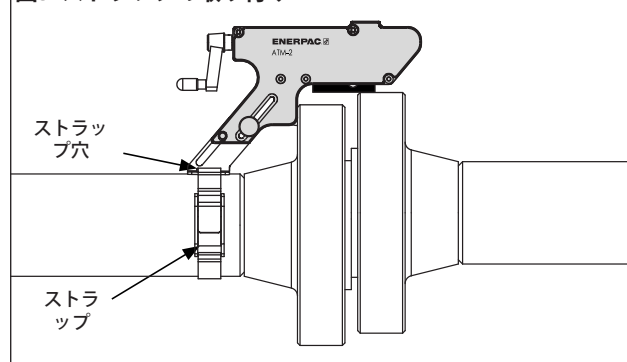
1. 位置ずれの最大点を判断します。
2. ツールのリフトフックを位置ずれの最大点のボルト穴に差し込みます。フックをボルト穴と水平に保持しつつ、ドロップレグを緩めてパイプまで下ろします。つまみねじを締め、レグを固定します。図2を参照してください。

図2 フランジへのツールの取り付け



3. 被駆動ウェッジが反対側のフランジに接するまで、ハンドル付きねじを時計方向に回します。ドロップレグの基部にある穴にストラップを通した後、ストラップの端部をバックルに通し、留め金を閉じます。図3を参照してください。

図3 ストラップの取り付け



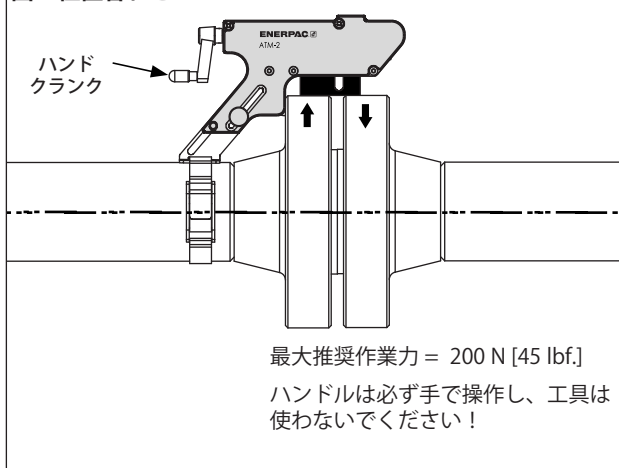
4. 正しい位置になるまでハンドル付きねじを時計方向に回します。図4を参照してください。



警告：ハンドル付きねじには200 N [45 lbf.]を超える力をかけないでください。過剰な力をかけるとハンドルが壊れる恐れがあります。工具を使ってハンドルを回さないでください。

5. 位置合わせの終了後、フランジボルトを挿入し、締めます。すべてのボルトを外した後（ツールのリフトフックを挿入しているボルト穴を除く）、手順1～4の逆でツールを取り外します。

図4 位置合わせ



6. ツールをフランジから取り外した後、最後のフランジボルトを残りのボルト穴にはめます。

5.0 検査 - 整備

- 作業終了後、およびATM-2を再び使用する前には、ツールや付属品に欠陥がなく、使用可能であることを確認する必要があります。
- 紛失または損傷した部品がある場合は、ツールを再び使用する前に、できるだけ早く交換します。
- すべての可動部品には定期的にMobilgrease XHP™ 222 Specialグリースを塗ります。セクション6.0を参照してください。
- 使用していないときは、すべての部品をキャリングケースに戻します。

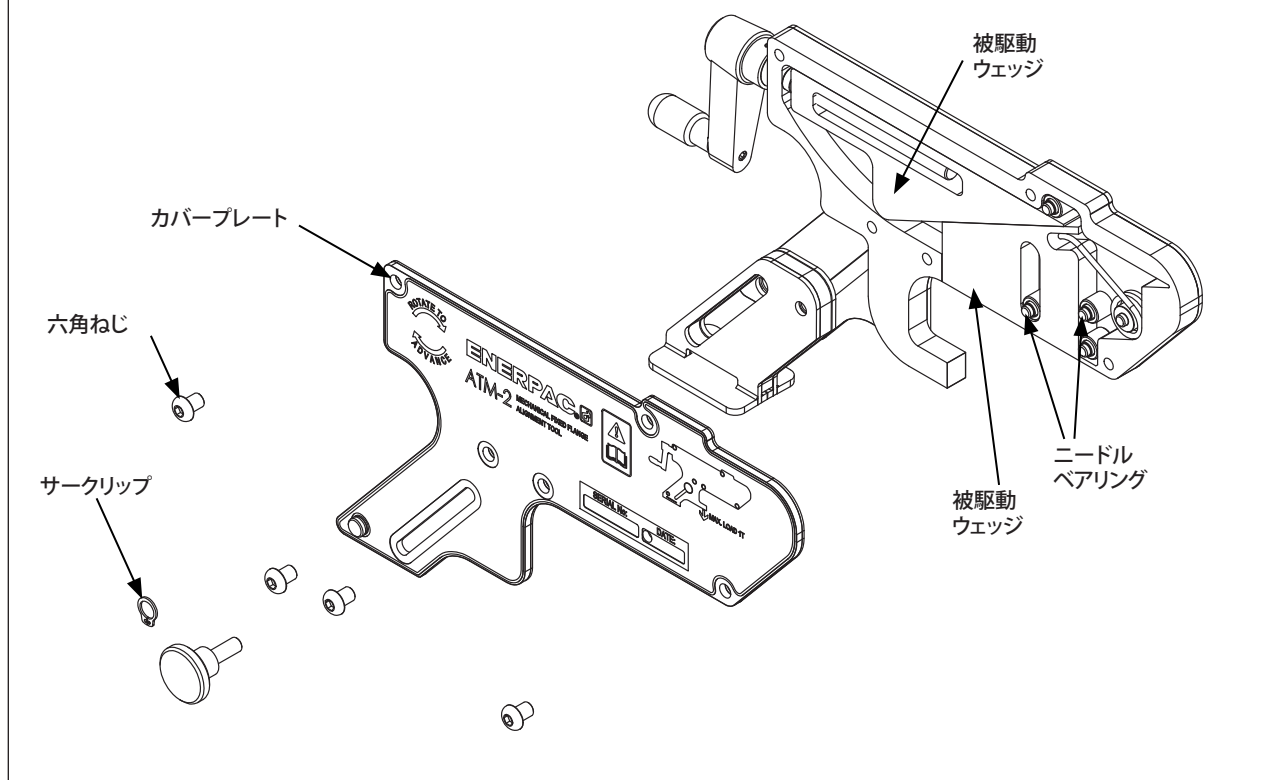
6.0 点検と潤滑

(次ページの図5参照)

- 手順1. ツールを作業台の上に置きます。
- 手順2. 小型のマイナスドライバーでサークリップを外します。4mmの六角ねじ5本を外します。
- 手順3. カバープレートを外し、可動部品に汚れや錆びがあれば取り除きます。
- 手順4. 構成部品に磨耗や損傷がないか点検します。必要であれば交換します。損傷がなければ、グリースを塗布し、1～4の逆の手順で再び組み立てます。

メモ：Mobilgrease XHP™ 222 Specialグリースまたは同等の良質の高荷重用ベアリンググリースを塗布します。

図5 点検と潤滑



7.0 トラブルシューティング

問題： ツールが取り付けられ、正しく機能しているように見えるが、継手の位置が調整されない。

原因： 継手または周辺パイプの何かが障害となっているか、継手の調整に必要な荷重がATM-2の能力（1トン[10 kN]）を超えています。

解決方法： a. 継手の周辺に障害がないか確認します。

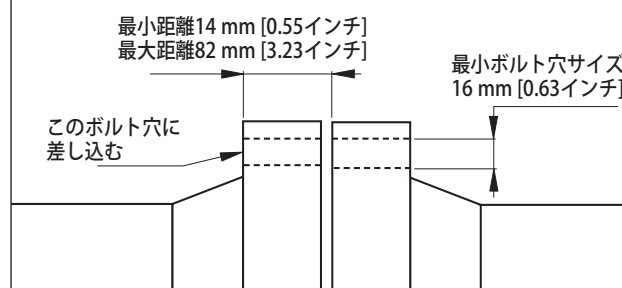
b. 継手の調整に必要な圧力が、ATM-4の能力（1トン[10 kN]）を超えている可能性があります。その場合は、別の方法で継手の位置合わせを行います。

8.0 保管

- ATM-2は、涼しく乾燥した場所に保管します。
- 機械加工面にはMobilgrease XHP™ 222 Specialグリースまたは同等の良質の高荷重用ベアリンググリースを塗布します。

9.0 適応寸法

図6 最小、最大のフランジサイズ（視認）



10.0 適応範囲表

10.1 BS10フランジの適応範囲

クラス A	NPS	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"				
	ツール	ATM-2																								ATM-4															
クラス D	NPS	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"	78"	84"	96"	108"	120"		
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス E	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス F	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス H	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス J	NPS	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス K	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス M	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス R	NPS	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"			
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス S	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"
	ツール	ATM-2																								ATM-9															
クラス T	NPS	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"
	ツール	ATM-2																								ATM-9															

ENERPAC ATM-2 ツールに適合

ENERPAC ATM-4 ツールに適合

ENERPAC ATM-9 ツールに適合

適合するATM ツールなし

メモ: 型式ATM-4、ATM-9の表示は参考用です。

10.2 API6BX 突合せ溶接式フランジの適応範囲

クラス 2K	NPS	1 1/3-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	ツール	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
クラス 3K	NPS	1 1/3-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	ツール	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
クラス 6K	NPS	1 1/3-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
	ツール	ATM-4		ATM-9		ATM-9						

10.3 API6B 突合せ溶接式フランジの適応範囲

クラス 2K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	ツール	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
クラス 3K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	ツール	ATM-2		ATM-4		ATM-9						
クラス 6K	NPS	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"	21 1-4"
	ツール	ATM-2		ATM-4		ATM-9						

10.0 適応範囲表（続き）

10.4 ASME B16.5フランジの適応範囲

クラス 150	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール									ATM-2										ATM-4
クラス 300	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール									ATM-2										ATM-9
クラス 400	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール									ATM-2										ATM-9
クラス 600	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール									ATM-2										ATM-9
クラス 900	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール		ATM-2						ATM-4											ATM-9
クラス 1500	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール		ATM-2						ATM-4											ATM-9
クラス 2500	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ツール		ATM-2						ATM-4											ATM-9

10.6 ASME B16.47フランジの適応範囲

クラス 150	NPS ツール	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
								ATM-4						ATM-9
クラス 300	NPS ツール	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
								ATM-4						ATM-9
クラス 400	NPS ツール	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
								ATM-4						ATM-9
クラス 600	NPS ツール	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
								ATM-4						ATM-9
クラス 900	NPS ツール	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
								ATM-9						

10.5 DIN突合せ溶接式フランジの適応範囲

クラス PN16	NPS 1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
ツール										ATM-2										ATM-4			ATM-9	
クラス PN25	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
ツール														ATM-2										ATM-4
クラス PN40	NPS 1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"									
ツール														ATM-2										ATM-4
クラス PN54	NPS 3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"									
ツール										ATM-2				ATM-4										ATM-9
クラス PN100	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"									
ツール										ATM-2				ATM-4										ATM-9
クラス PN160	NPS 3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"									
ツール										ATM-2				ATM-4										ATM-9

	ENERPAC ATM-2ツールに適合
	ENERPAC ATM-4ツールに適合
	ENERPAC ATM-9ツールに適合
	適応するATMツールなし

メモ: 型式ATM-4、ATM-9の表示は参考用です。

10.0 適応範囲表（続き）

10.7 SPOフランジの適応範囲

クラス 150	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	ソール	ATM-2																		ATM-4								
クラス 300	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	ソール	ATM-2															ATM-4								ATM-9			
クラス 600	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	ソール	ATM-2										ATM-4				ATM-9												
クラス 900	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	ソール	ATM-2										ATM-4				ATM-9												
クラス 1500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	ソール	ATM-2										ATM-4				ATM-9												
クラス 2500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	ソール	ATM-4										ATM-9																
クラス 5000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	ソール	ATM-4										ATM-9																
クラス 7500	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	ソール	ATM-4										ATM-9																
クラス 10000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	ソール	ATM-4										ATM-9																
クラス 15000	NPS	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"												
	ソール	ATM-4										ATM-9																

ENERPAC ATM-2ソールに
適応

ENERPAC ATM-4ソールに
適応

ENERPAC ATM-9ソールに
適応

適応するATMソールなし

メモ：型式ATM-4、ATM-9の表示は参考用です。

11.0 重量と寸法

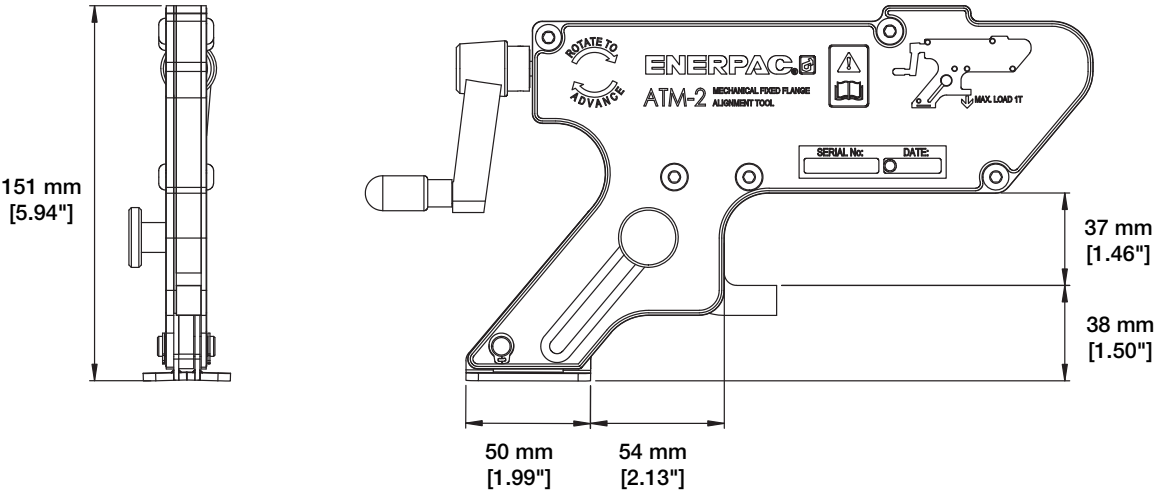
重量

メモ:表示の重量は概数です。

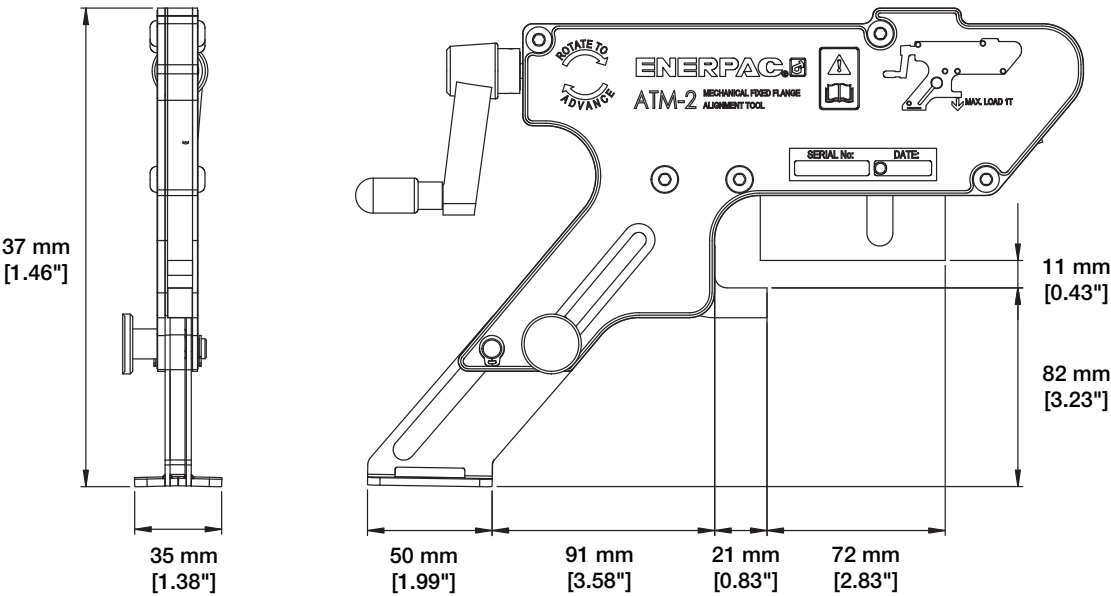
ツール、ラチェット、ストラップ	2.0 kg [4.4 lbs]
箱、梱包材、取扱説明書	0.4 kg [0.9 lbs]

寸法

最小伸長



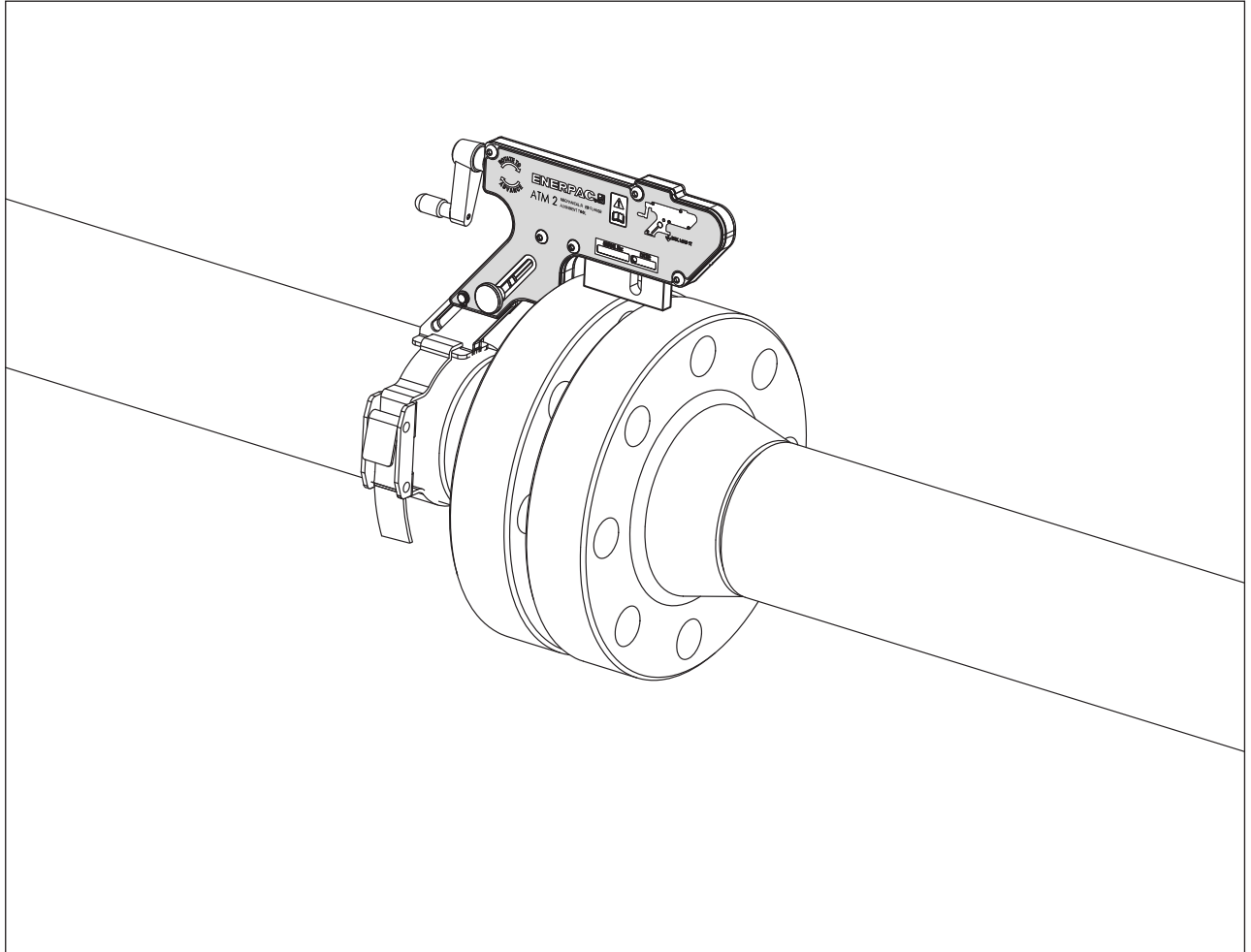
最大伸長



L4060

Rev. B

02/14



절	페이지
1.0 수령 지침	82
2.0 안전 문제	82
3.0 제품 설명	82
4.0 작업 지침	83
5.0 점검 - 유지보수	83
6.0 검사 및 윤활	83
7.0 문제 해결	84
8.0 보관	84
9.0 적용 치수	84
10.0 적용 범위 표	85-87
11.0 중량 및 치수	88

1.0 수령 지침

배송 중 구성품이 손상되지 않았는지 육안으로 확인합니다. 배송 중 발생한 손상에 대해서는 보증이 적용되지 않습니다. 배송 중 발생한 손상이 확인될 시에는 즉시 운송업체에 통보하십시오. 배송 중 발생한 손상에 대해서는 운송업체가 수리 및 교체 비용을 부담합니다.

안전제일

지침, 경고 및 주의사항을 모두 자세히 읽어보십시오. 시스템 작동 중에 사람의 부상 또는 재산 상의 피해가 발생하지 않도록 모든 안전 관련 주의사항을 준수하십시오. Enerpac은 안전하지 않은 제품 사용, 유지보수 부족/미숙, 부정확한 제품 및/또는 시스템 작동으로 인한 피해나 부상에 대해 책임을 지지 않습니다. 안전 관련 주의사항 및 적용에 대해 궁금한 점은 Enerpac에 문의하십시오.

주의는 장비를 비롯한 재산에 대한 피해 또는 파손을 방지하기 위한 정확한 작동 및 유지보수 절차와 업무 방식을 나타내는 데 사용됩니다.

경고는 사람의 부상을 방지하기 위해 정확한 절차 및 업무 방식이 필요한 잠재적 위험을 나타냅니다.

2.0 안전 문제



다음 주의사항 및 경고를 따르지 않을 시 장비 손상 및 사람의 부상이 발생할 수 있습니다.



중요사항: 작업자는 18세 이상이어야 합니다. 작업자는 반드시 지침, 안전 문제, 주의사항, 경고 등을 모두 숙지한 후에 Enerpac 장비를 조작해야 합니다. 작업자는 다른 사람들에게 대해서도 이러한 내용을 숙지시킬 책임이 있습니다.



주의: 시스템 구성품은 모두 과도한 열, 불꽃, 움직이는 기계 부품, 날카로운 가장자리 및 부식성 화학물질과 같은 외부 손상원으로부터 보호해야 합니다.



경고: 마모 또는 손상된 부품은 즉시 Enerpac 정품으로 교체하십시오. Enerpac 부품은 정해진 위치에 이상 없이 장착되며 정격 부하를 견딜 수 있도록 제작되었습니다.



경고: 항상 보안경을 착용하십시오. 작업자는 반드시 공구 또는 공작물의 이상으로 인해 부상을 당하지 않도록 주의해야 합니다.



특수 완화액 또는 스프레이를 사용하는 것이 좋습니다. Enerpac 유압 토크 렌치는 볼트 및 너트를 조이거나 풀 때 사용할 수 있도록 사각 및 육각 구동 장치를 모두 제공합니다. Enerpac은 너트를 분리할 수 없을 경우를 위해 너트 스플리터를 제공합니다.



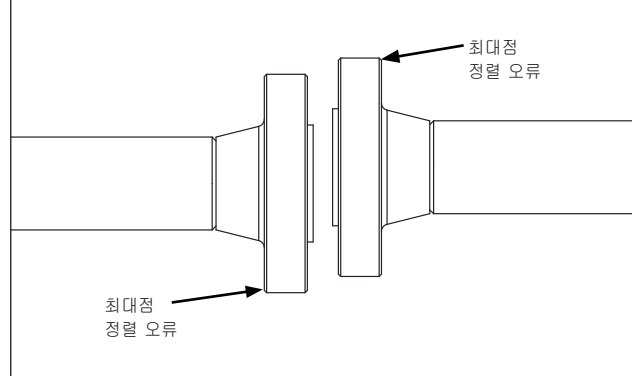
경고: 플랜지 볼트를 풀어서 분리할 때까지 절대로 ATM-2를 조인트에 부착해서는 안 됩니다. 공구가 설치된 상태에서 볼트를 분리할 시 과부하가 발생할 수 있으며 그로 인해 발생하는 힘은 공구의 안전 작업 부하보다 클 수 있습니다.

3.0 제품 설명

ATM-2 정렬 공구는 소형 저압 플랜지 정렬 오류에 대한 간단한 솔루션으로 개발되었습니다.

플랜지 조인트 정렬 오류는 시험, 일반 유지보수, 섀다운 중 고장이 발생했을 때 주로 발생합니다. 새 파이프를 설치하거나 최종 정렬이 필요한 구성 단계 중에도 발생할 수 있습니다. 현재 플랜지 조작 방법은 고도의 수동 리프팅을 요하므로 위험할 수 있으며 볼트 구멍을 손상시킬 수 있습니다.

그림 1 정렬 오류 상태의 플랜지 조인트



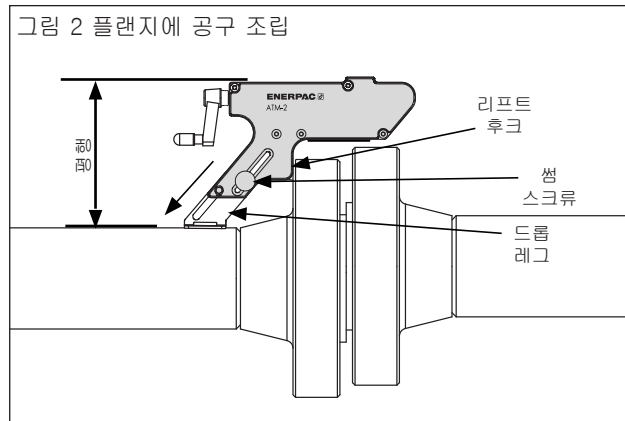
Enerpac ATM-2 정렬 공구는 간단한 솔루션 제품입니다. 제품 특성은 다음과 같습니다.

- 안전합니다.
- 사용이 편리합니다.
- 손상을 야기하지 않습니다.
- 1톤[10kN]의 부하를 공급할 수 있습니다.
- 광범위하게 사용되는 여러 플랜지 크기에서 사용할 수 있습니다.

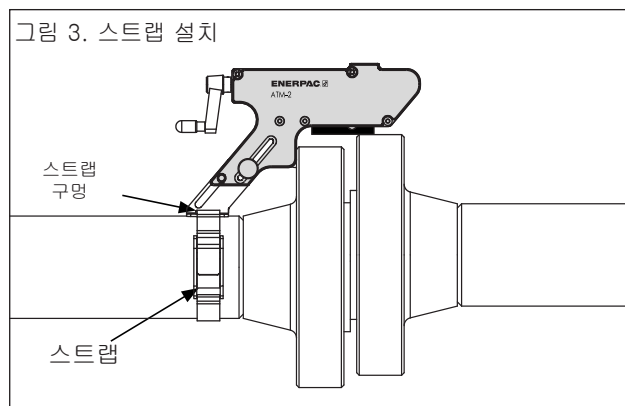
4.0 작업 지침

1. 정렬 오류의 최대점을 결정합니다.

2. 정렬 오류 최대점에서 공구의 리프트 후크를 볼트 구멍에 밀어넣습니다. 후크가 볼트 구멍에서 평평하게 걸려있는 동안 드롭 레그를 풀어 파이프까지 내려야 합니다. 그 다음에 씬 스크류를 단단히 조여서 고정시킵니다. 그림 2를 참고하십시오.



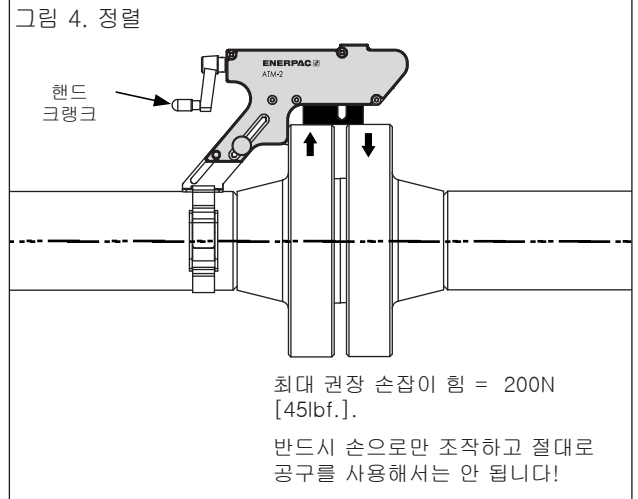
3. 드리븐 웨지가 반대쪽 플랜지에 닿을 때까지 스크류 손잡이를 시계방향으로 돌립니다. 스트랩을 드롭 레그 기부 구멍을 통해 빼내고 스트랩 끝을 버클을 통해 내보낸 다음 잠금장치를 채웁니다. 그림 3을 참고하십시오.



4. 정렬이 잘 될 때까지 스크류 손잡이를 시계방향으로 돌립니다. 그림 4를 참고하십시오.



5. 정렬이 완료되면 플랜지 볼트를 삽입해서 조일 수 있습니다. 모든 볼트 구멍(공구 리프트 후크가 삽입된 구멍 제외)의 볼트 전체를 교체한 후 1~4 단계를 역순으로 실행하여 공구를 제거합니다.



6. 공구를 플랜지에서 제거한 후 남은 볼트 구멍에 마지막 플랜지 볼트를 설치합니다.

5.0 점검 - 유지보수

- 작업을 마치고 ATM-2 공구를 다시 원위치시키기 전에 공구에 문제가 없는지 확인해야 하며 각 품목에 대한 점검도 실시하여 사용 가능 여부를 판단해야 합니다.
- 분실 또는 손상된 품목은 공구를 다시 사용하기 전에 최대한 신속하게 교체해야 합니다.
- 모든 가동부에는 Mobilgrease XHP™ 222 특수 그리스를 정기적으로 도포하십시오. 6.0절을 참고하십시오.
- 사용하지 않을 시에는 전 품목을 휴대용 케이스에 보관하십시오.

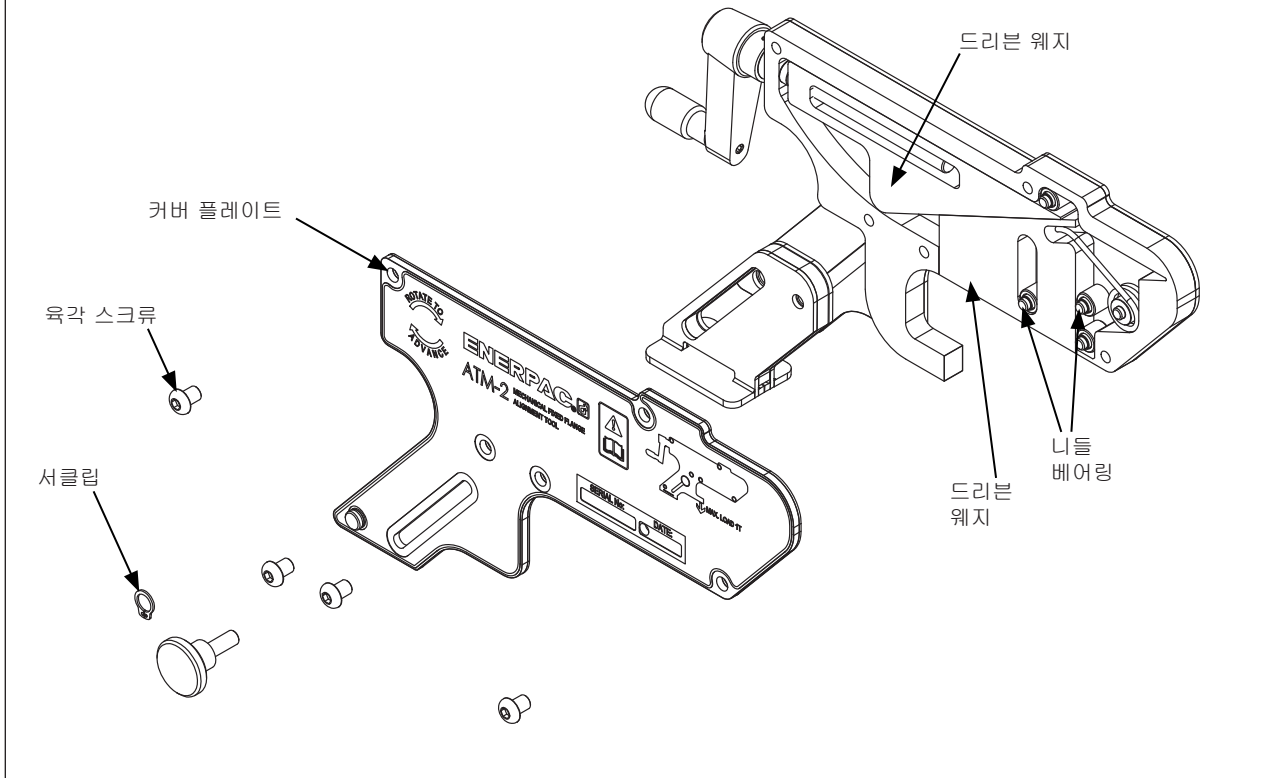
6.0 검사 및 윤활

(다음 페이지의 그림 5 참고)

- 1단계. 공구를 작업대에 평평하게 놓습니다.
- 2단계. 소형 일자 드라이버로 서클립을 분리합니다. 그런 다음, 4mm 육각 스크류 5개를 분리합니다.
- 3단계. 커버 플레이트를 분리하고 가동부에 있는 이물질이나 부식물을 모두 제거합니다.
- 4단계. 마모 및 손상된 부품이 있는지 검사합니다. 필요 시 교체합니다. 손상된 부품이 없을 시에는 1~4단계를 역순으로 실행하여 부품에 그리스를 도포하고 재조립합니다.

참고: Mobilgrease XHP™ 222 특수 그리스 또는 그에 준하는 고급 하이로드 베어링 그리스를 도포합니다.

그림 5. 검사 및 윤활



7.0 문제 해결

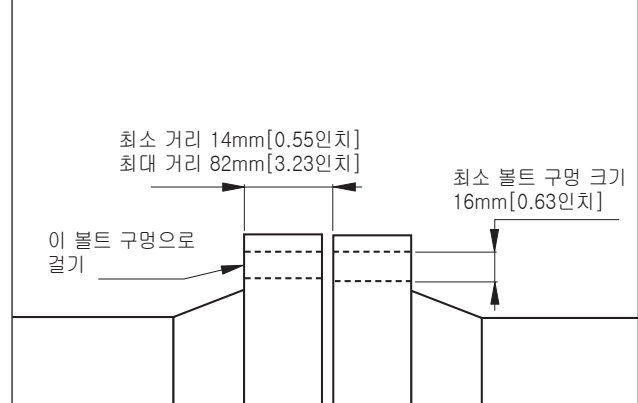
- 문제:** 공구가 부착되고 정상 작동하는 듯 하나 조인트를 정렬할 수 없습니다.
- 원인:** 조인트 또는 주변 파이프에 보이지 않는 장애물이 있거나, 조인트 정렬에 필요한 부하가 ATM-2의 부하보다 큼니다.(1 톤[10kN]).
- 해결책:**
- 조인트 주변에 장애물이 있는지 확인합니다.
 - 조인트 정렬에 필요한 압력이 공구의 용량인 1톤[10kN] 보다 클 수 있습니다. 이 경우 다른 방법으로 조인트를 정렬해야 합니다.

8.0 보관

- ATM-2 는 건조하고 서늘한 곳에 보관하십시오.
- 가공면에는 Mobilgrease XHP™ 222 특수 그리스 또는 그에 준하는 고급 하이로드 베어링 그리스를 도포합니다.

9.0 적용 치수

그림 6 - 최소 및 최대 플랜지 크기(육안)



10.0 적용 범위 표(계속)

10.4 ASME B16.5 플랜지 적용 범위

PN16 160	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-2										ATM-4
PN30 300	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-2										ATM-9
PN40 400	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-2										ATM-9
PN60 600	NPS 3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-2										ATM-9
PN90 900	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-4										ATM-9
PN150 1500	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-4										ATM-9
PN250 2500	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	도구							ATM-4										ATM-9

10.5 DIN 웰드 넥 플랜지 적용 범위

PN16 160	NPS 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	도구																							ATM-9
PN25 250	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	도구																							ATM-4
PN40 400	NPS 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"
	도구																							ATM-4
PN54 540	NPS 3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"
	도구																							ATM-4
PN100 1000	NPS 1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"
	도구																							ATM-9
PN160 1600	NPS 3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"
	도구																							ATM-9

	ENERPAC ATM-2 공구에 적합
	ENERPAC ATM-4 공구에 적합
	ENERPAC ATM-9 공구에 적합
	어떠한 ENERPAC ATM 공구에도 적합하지 않음

참고: ATM-4 및 ATM-9 모델은 참고용으로만 제시되었습니다.

10.6 ASME B16.47 플랜지 적용 범위

PN50 500	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9
PN300 3000	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9
PN400 4000	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9
PN600 6000	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9
PN900 9000	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9
PN1500 15000	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9
PN2500 25000	NPS 22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구												ATM-9

10.0 적용 범위 표(계속)

10.7 SPO 플랜지 적용 범위

150 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
300 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
600 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
900 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
1500 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
2500 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
5000 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
7500 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
10000 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										
15000 mm	NPS	2 1/2"	3	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	22"	24"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
	도구	ATM-2																ATM-4										

참고: ATM-4 및 ATM-9 모델은 참고용도만

ENERPAC ATM-2 공구
ENERPAC ATM-4 공구
ENERPAC ATM-9 공구
이따한 ENERPAC ATM 공구에도

	ENERPAC ATM-2 공구에 적합
	ENERPAC ATM-4 공구에 적합
	ENERPAC ATM-9 공구에 적합
	이러한 ENERPAC ATM 공구에도 적합하지 않음

참고: ATM-4 및 ATM-9 모델은 참고용으로만 제시되었습니다.

11.0 중량 및 치수

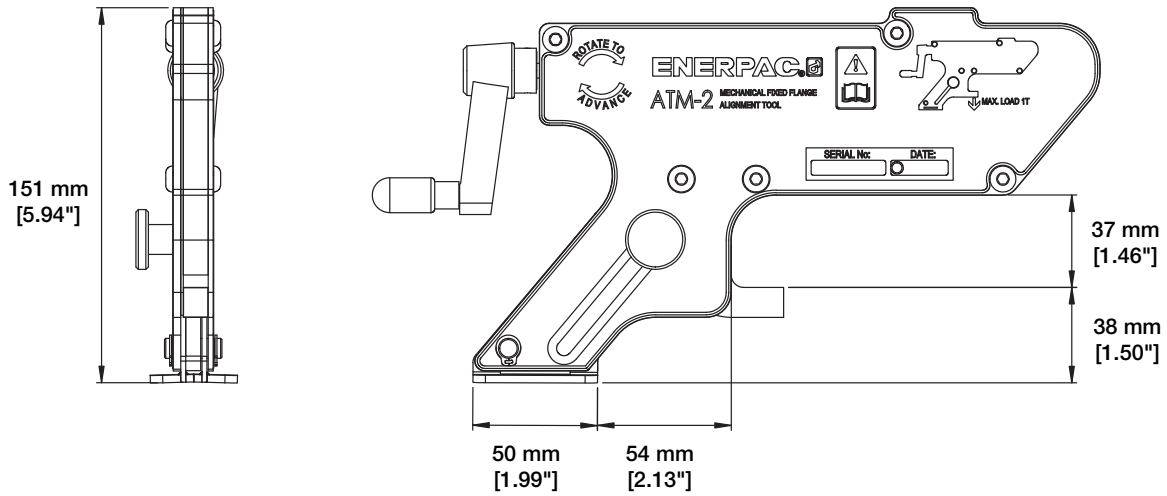
중량

참고: 표기된 중량은 대략적인 수치입니다.

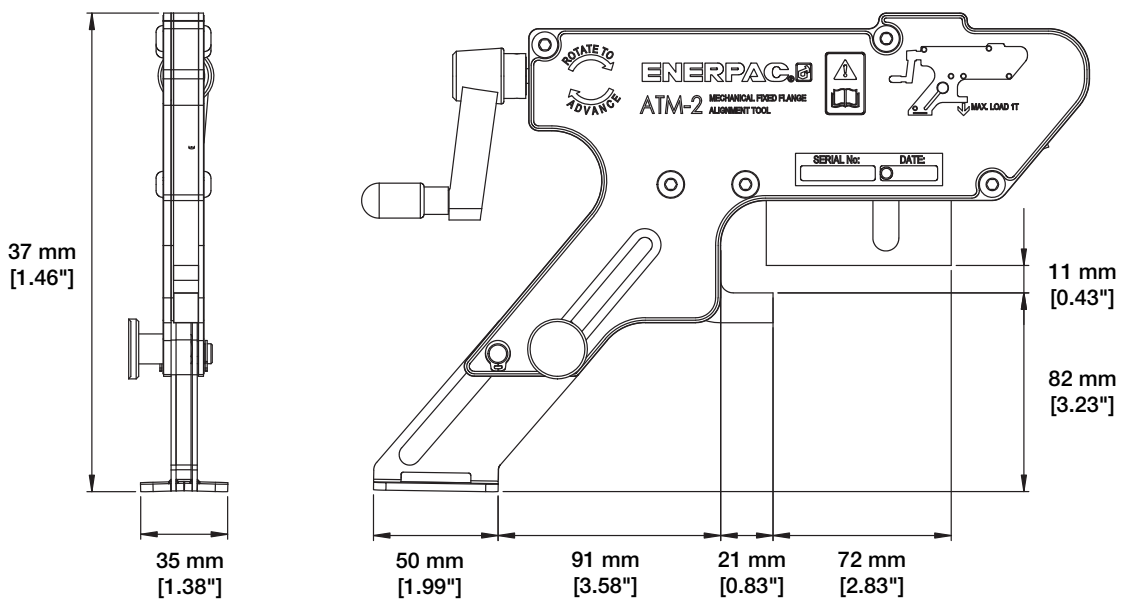
공구, 래치 및 스트랩	2.0kg[4.4lbs]
박스, 포장재 및 설명서	0.4kg[0.9lbs]

치수

최소 확장



최대 확장



[illegible]

[illegible]

Notes:

[illegible]

Enerpac Worldwide Locations

◆ e-mail: info@enerpac.com

◆ internet: www.enerpac.com

Australia and New Zealand

Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
T +61 (0)2 9743 8988
F +61 (0)2 9743 8648
sales-au@enerpac.com

Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.
Rua Luiz Lawrie Reid, 548
09930-760 - Diadema (SP) - Brazil
T +55 11 5525 2311
Toll Free: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canada

Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
T +1 905 564 5749
F +1 905 564 0305
Toll Free:
T +1 800 268 4987
F +1 800 461 2456
customer.service@actuant.com

China

Actuant (China) Industries Co. Ltd.
No. 6 Nanjing East Road,
Taicang Economic Dep Zone
Jiangsu, China
T +86 0512 5328 7500
F +86 0512 5335 9690
Toll Free: +86 400 885 0369
sales-cn@enerpac.com

France, Switzerland, North Africa and French speaking African countries

ENERPAC
Une division d'ACTUANT France S.A.
ZA de Courtaboeuf
32, avenue de la Baltique
91140 VILLEBON / YVETTE
France
T +33 1 60 13 68 68
F +33 1 69 20 37 50
sales-fr@enerpac.com

Germany and Austria

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Willstätterstrasse 13
D-40549 Düsseldorf, Germany
T +49 211 471 490
F +49 211 471 49 28
sales-de@enerpac.com

India

ENERPAC Hydraulics Pvt. Ltd.
No. 1A, Peenya Industrial Area
IInd Phase, Bangalore, 560 058, India
T +91 80 40 792 777
F +91 80 40 792 792
sales-in@enerpac.com

Italy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
T +39 02 4861 111
F +39 02 4860 1288
sales-it@enerpac.com

Japan

Applied Power Japan LTD KK
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
T +81 48 662 4911
F +81 48 662 4955
sales-jp@enerpac.com

Middle East, Egypt and Libya

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
T +971 (0)4 8872686
F +971 (0)4 8872687
sales-ua@enerpac.com

Russia

Rep. office Enerpac
Russian Federation
Admiral Makarova Street 8
125212 Moscow, Russia
T +7 495 98090 91
F +7 495 98090 92
sales-ru@enerpac.com

Southeast Asia, Hong Kong and Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.
83 Joo Koon Circle
Singapore 629109
T +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
sales-sg@enerpac.com

South Korea

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
T +82 31 434 4506
F +82 31 434 4507
sales-kr@enerpac.com

Spain and Portugal

ENERPAC SPAIN, S.L.
Avda. Los Frailes, 40 – Nave C & D
Pol. Ind. Los Frailes
28814 Daganzo de Arriba
(Madrid) Spain
T +34 91 884 86 06
F +34 91 884 86 11
sales-es@enerpac.com

Sweden, Denmark, Norway, Finland and Iceland

Enerpac Scandinavia AB
Fabriksgatan 7
412 50 Gothenburg
Sweden
T +46 (0) 31 799 0281
F +46 (0) 31 799 0010
scandinavianinquiries@enerpac.com

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Central and Eastern Europe, Baltic States, Greece, Turkey and CIS countries

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
6716 AE Ede
P.O. Box 8097
6710 AB Ede
The Netherlands
T +31 318 535 911
F +31 318 535 848
sales-nl@enerpac.com

Enerpac Integrated Solutions B.V.

Opaalstraat 44
7554 TS Hengelo
P.O. Box 421
7550 AK Hengelo
The Netherlands
T +31 74 242 20 45
F +31 74 243 03 38
integratedsolutions@enerpac.com

South Africa and other English speaking African countries

Enerpac Africa Pty Ltd.
No. 5 Bauhinia Avenue
Cambridge Office Park
Block E
Highveld Techno Park
Centurion 0157
South Africa
T: +27 12 940 0656

United Kingdom and Ireland

ENERPAC UK Ltd.
5 Coopies Field
Morpeth, Northumberland
NE61 6JR, England
T +44 (0)121 50 50 787
F +44 (0)121 50 50 799
sales-uk@enerpac.com

USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC
P.O. Box 3241
Milwaukee WI 53201 USA
T +1 262 293 1600
F +1 262 293 7036
User inquiries:
T +1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
T +1 800 558 0530
F +1 800 628 0490
Technical inquiries:
techservices@enerpac.com
sales-us@enerpac.com

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.

For the location of your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com

121313